E 2035/1
KAT
REFERALVA
Institut de Documentare Tehnică
BUCUREŞTI
ОБМЕН - СЪЕДИ
VYMENA - WYMIANA
TAUSCH - CMEHA
126

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

2788

produse animale

1

INDUSTRIA ALIMENTARA

PRODUSE ANIMALE

ANUL VII *Nr. 1* *IANUARIE 1959*

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.

SUMAR

Pag.

* * *

Dezvoltarea industriei cărnii şi laptelui în anul 1959 1

N. SATINOVER:

Stadiul actual al problemei conservării alimentelor cu ajutorul radiaţiilor ionizante (I) 3

I. PITIŞ, R. PĂTRĂŞCIOIU şi H. FRAY

Cercetări asupra apelor reziduale de la abatoare în vederea epurării lor 7

M. STOENESCU:

Asomarea porcilor cu bioxid de carbon 11

C. STOIAN:

Raportul dintre conţinutul laptelui în grăsime şi în substanţe proteice şi importanţa acestui raport pentru producţia de brînzeturi şi de conserve de lapte (I) 14

A. CIOBANU:

Aspecte privind problema pierderilor în greutate la conservarea cărnii prin frig. (II) 17

DIN EXPERIENŢA U.R.S.S.

I. I. TESLIN:

Folosirea razelor gama pentru cîntărirea peştelui în amestecurile hidraulice şi determinarea concentraţiei soluţiilor 22

PROBLEME DE TEHNICĂ NOUĂ

Cîteva aplicaţii ale răcirii prin metoda electrică 26

INOVAŢII ŞI INOVATORI

Aparat simplu pentru microfotografierea cîmpului microscopic 28

DIN VIAŢA ÎNTREPRINDERILOR

Raţionalizarea pescuitului costier cu taliene o problemă actuală a întreprinderilor piscicole Sulina, Jurilofca şi Constanţa 29

DOCUMENTARE

Redacţia: Bucureşti, raionul Tudor Vladimirescu, strada I. Ghica, 3. Telefon 14.15.95

Содержание

* * * **Развитие мясной и молочной промышленности в 1959 году.**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) Nr. 1, p. 1

DK 664.8/9.039:539.16

Satinover N. **Современнае стадия консервирования пишевых продуктов при помощи йонных излучений. I**

В первой части работы рассматриваются научно—технические своиства йонных излучений, их действие на биологические агенты порчи пищевых продуктов, а также их действие на сам пищевой продукт.

Во второй части работы будут рассматриваться проводимые опытные работы, а также вопросы перспективного значения для нашей страны.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) Nr. 1, p. 3

DK 637.513:628.54

Pitiş I. Petrăscioiu R. şi Frey E.: **Исследования по вопросу очистки сточных вод бойн.**

Ежегодно, из бойн и заводов переработки мяса стекают примерно 6 000 000 м³ сточных вод, которые загрязняют приемочные реки. Автор дает результаты анализов и испытаний по декантации и химической обработке, состав задержаных жиров, схему отделния жиров для бойн и мероприятия по ограничению степени загрязнения сточных вод.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) Nr. 1, p. 7

DK 637.513.22:636.4

Stoenescu M.: **Оглушение свиней углекислотным газом.**

Несмотря на то, что электрический метод оглушения свиней способстует значительному росту производительности, результаты недавних исследований показали, что при применении его в мясе образуются точки в виде кровопотёков, что отрицательно влияет на его качество.

При. оглушений свиней углекислотным газом вышеуказанные недостатки исключаются. Автор описывает два типа установок оглушения при углекислоты: у одной установки стекание крови происходит вертикально а у другой горизонтально. Отмечаются преимущества каждой из этих установок.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) Nr. 1, p. 11

DK 637.127.1./3:637.3

Stoian C.: **Соотношение между содержанием жира и протейных веществ в молоке и значение этого соотношения для производства сыров и молочных консервов.**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) Nr. 1, p. 14

DK 664.91.037

Ciobanu A.: **К вопросу потери в весе мяса при консервировании его холодом. II.**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) Nr. 1, p. 17

ИЗ ОПЫТА СССР

DK 2:664.95:531.75:539.166

Teslin I.: **Применение гамма лучей для взвешывания рыбы в гйдравлической смеси и определение концентрации растворов.**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) Nr. 1, p. 22

ВОПРОСЫ НОВОЙ ТЕХНИКЕ

DK 664:621.56

* * * **Несколько вопросов по применению термоелектрического охлаждения.**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) Nr. 1, p. 26

ИЗОБРЕТЕНИЯ И НОВАТОРЫ ИЗ ЖИЗНИ ПРЕДПРИЯТИЙ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Sommaire

* * * **Le développement de l'industrie de la viande et de l'industrie laitière au cours de l'année 1959.**
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), no. 1, p. 1

CD 664.8/9.039:539.16

Satinover N.: **Le stade actuel du problème de la conservation des denrées alimentaires par les radiations ionisantes. I.**

Dans la première partie de l'article, on discute du point de vue technique et scientifique les caractéristiques des radiations ionisantes, leur action sur les agents biologiques d'altération des aliments et sur les aliments-même.

Dans la seconde partie, on exposera le stade actuel des travaux expérimentaux comnus dans ce domaine, ainsi que les problèmes de perspective dans notre pays.
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), no. 1, p. 3

CD 637.513:628.54

Pitiş I., Petrăşcioiu R. et Frey E.: **Études sur les eaux résiduaires provenant des abattoirs. en vue de leur épuration.**

Les abattoirs et les fabriques de produits charnés déversent chaque année environ 6 000 000 de m³ d'eaux résiduaires qui polluent les cours d'eaux récepteurs. On expose les résultats des analyses et des essais de décantation et de traitement chimique de ces eaux résiduaires, la composition des matières grasses retenues, le schéma d'un séparateur de matières grasses à l'usage des abattoirs et les mesures preconisées pour réduire le degré d'impureté de ces eaux.
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), no. 1, p. 7

CD 637.513.22:636.4

Stoenesco M.: **L'assommage des porcs par le bioxyde de carbon.**

Des travaux récents ont démontré que, malgré l'augmentation considérable de la productivité des abattoires par l'assomage électrique des porcs, cette méthode présente l'inconvénient de provoquer l'apparition de points hémorragiques dans la viande, ce qui déprécie la qualité de celle-ci.

On démontre qu'en adoptant l'assommage des porcs par le bioxyde de carbon on élimine cet inconvénient. L'article décrit deux types d'instalations pour l'assommage selon cette méthode : l'instalation pour la saignée en position verticale et l'autre en position horizontale, en en soulignant les avantages respectits.
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), no. 1, p. 11

CD 637.127.1./3:637.3

Stoian C.: **Le rapport entre la teneur du lait en graisse et protéines et l'importance de ce rapport dans la production fromagère et des conserves de lait. I.**
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), no. 1, p. 14

CD 664.91.037

Ciobanu A.: **Quleques aspects des pertes de poids dans la conservation de la viande par le froid. II.**
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), no. 1, p. 17

L'EXPERIENCE SOVIETIQUE

CD 639.2:664.95:531.75:539.166

Teslin I.: **L'utilisation des rayons gamma pour peser le poisson dans les mélanges hydrauliques et pour déterminer la concentration des solutions.**
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), no. 1, p. 22

PROBLEMES DE TECHNIQUE MODERNE

CD 664:621.56

* * * **Quelgues applications de la réfrigération électrique.**
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), no. 1, p. 26

INNOVATIONS ET NOVATEURS
ASPECTS DE L'ACTIVITÉ DES ENTREPRISES
DOCUMENTATION

MŰSZAKI KÖNYVTÁR·ORSZÁGOS·1883

Dezvoltarea industriei cărnii şi laptelui în anul 1959

In anii regimului democrat popular, Departamentul Industriei Cărnii şi Laptelui din Ministerul Industriei Bunurilor de Consum a căpătat o dezvoltare multilaterală.

Prin grija partidului şi guvernului, an de an au fost investite în întreprinderile acestui Departament fonduri importante în vederea dezvoltării bazei tehnico-materiale. Aceasta a permis ca nivelul tehnic şi capacitatea de producţie a sectorului industriei cărnii şi laptelui să crească, ceea ce a avut drept urmare creşterea producţiei industriale şi o mai bună aprovizionare a oamenilor muncii cu carne, lapte şi produse derivate.

În anul 1958, acest sector a înregistrat creşteri substanţiale la toţi indicii tehnico-economici faţă de anii precedenţi.

Astfel, volumul producţiei globale realizate în anul 1958 a fost cu 23% mai mare decît cel realizat în anul 1957.

Creşteri mari s-au remarcat şi la principalele sortimente.

Faţă de anul 1948 — anul în care principalele mijloace de producţie au trecut în proprietatea statului ca bunuri ale întregului popor — în anul 1958 s-a produs mai multă carne de 4,5 ori, preparate de carne de 15 ori, conserve de carne de 40 ori, lapte de consum de 5,5 ori brînzeturi de 9 ori, unt de 5 ori etc.

Merită de pildă, de a fi scos în evidenţă faptul că la conserve de carne producţia realizată în 1948 se realizează astăzi în cca zece zile. Aceste cîteva cifre arată clar creşterile mari pe care le-a înregistrat producţia de carne, lapte şi produse lactate în anii de democraţie populară.

Creşterea producţiei industriale la principalele sortimente a avut drept consecinţă o mai bună aprovizionare a populaţiei cu produsele acestui sector de primă importanţă în alimentaţie. Astfel, în anul 1958 s-a livrat populaţiei mai mult decît în 1957 cu peste 11 780 000 kg carne, 9 145 000 kg untură şi slănină, 5 380 000 kg preparate şi conserve de carne, 15.800.000 litri lapte de consum, 7 570 000 kg brînzeturi, 4,240.000 kg unt etc.

Un accent deosebit s-a dat şi lucrărilor de investiţii. Printre principalele obiective industriale puse în funcţiune în anul 1958, se numără combinatul de carne din Bacău — cel mai modern din ţară, fabrica de lapte şi produse lactate de la Constanţa, secţia de conserve de carne de la I.M.C.C. Sibiu, secţia pentru carne tranşată şi pentru fructe conservate prin frig de la Antrefrig Bucureşti etc.

Pentru anul 1959, aşa după cum reiese din expunerea tovarăşului Gh. Gheorghiu-Dej la plenara C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958, în faţa industriei bunurilor de consum şi respectiv în faţa acestui sector stă sarcina de a produce cît mai multe mărfuri de calitate superioară, de a lărgi numărul sortimentelor şi de a realiza economii la materii prime şi materiale pentru reducerea preţului de cost.

Pentru îmbunătăţirea aprovizionării oamenilor muncii, planul de stat pe anul 1959 prevede creşterea producţiei globale din acest sector cu 11% faţă de realizările anului 1958. La principalele produse se prevăd creşteri de 15% la carne, 10% la conserve de carne, 18% la lapte de consum 13% la unt, 2% la brînzeturi etc. Bineînţeles că acestea sînt sarcini minimale şi care, prin eforturile lucrătorilor din sectorul industriei cărnii şi laptelui, desigur că vor fi depăşite.

Plusul de producţie ce se prevede a se realiza în 1959 va avea la bază în primul rînd creşterea productivităţii muncii care trebuie să depăşească cu 10% cea realizată în 1958.

Planul pe anul 1959 cuprinde pe lîngă sarcini importante cu privire la creşterea cantitativă a producţiei şi sarcini de lărgirea sortimentelor, îmbunătăţirea calităţii produselor în vederea satisfacerii în condiţii cît mai bune a cererilor de consum ale populaţiei.

Pentru realizarea sarcinilor sporite la producţia industrială, un accent deosebit trebuie pus pe asigurarea unui volum corespunzător de materii prime (animale şi lapte), iar cantităţile ce vor intra în fondul central al statului vor fi mai mari cu 4% la animale şi cu 20% la lapte.

In această direcţie este necesar ca munca din întreprinderi să fie organizată în aşa fel încît acestea să-şi realizeze integral şi la

termen volumul de materie primă, să reducă costurile de procurare al acesteia, cheltuielile de circulație etc. Astfel cheltuielile de circulație la achizițiile de animale trebuie să scadă cu cel puțin 50 lei per tonă viu față de cele realizate în 1958. Mare importanță se va acorda creșterii producției zootehnice în crescătoriile și îngrășătoriilor statului. In această privință, dezvoltarea industriei zahărului — așa cum prevăd hotărîrile plenarei C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958 — va avea o influență pozitivă în dezvoltarea șeptelului și a creșterii producției de carne și lapte deoarece vor crește cantitățile de borhot pentru furajarea animalelor. De asemenea pentru dezvoltarea sectorului zootehnic în anul 1959 trebuie să se organizeze în mai bune condiții la toate unitățile, prelucrarea deșeurilor din industria alimentară și în special cele din abatoare și fabricile de produse lactate.

Ridicarea nivelului tehnic și crearea de noi capacități — în special în sectorul industriei laptelui — va constitui o preocupare de bază în anul 1959.

Prin sprijinul acordat de Partid și Guvern volumul de investiții prevăzut pentru anul 1959 este cu 73% mai mare decît realizările anului 1958.

În anul 1959 va începe construirea unui combinat de produse lactate în București, a unei noi fabrici de lapte praf, a unor fabrici de unt cu o capacitate de peste 1 500 t anual, a unui abator la Hunedoara, a unor îngrășători de bovine, precum și dezvoltări și amenajări la mai multe întreprinderi. Se va termina fabrica de lapte și produse lactate din Ploești etc.

Sarcina centrală — în 1959 — trebuie să fie reducerea prețului de cost, așa cum a reieșit și din expunerea tovarășului Gh. Gheorghiu-Dej la plenara partidului din noiembrie 1958. In această directie trebuie să se descopere mereu noi mijloace pentru a se produce mărfuri de bună calitate și la un preț de cost cît mai redus.

Departamentul Industriei Cărnii și Laptelui va trebui să reducă prețul de cost în 1959 cu 1,3% față de 1958 și să realizeze economii pe această cale de peste 50 milioane lei.

Posibilități pentru a realiza această sarcină există în toate întreprinderile sectorului prin reducerea costului materiei prime, valorificarea integrală și rațională a subproduselor, reducerea consumurilor specifice, a cheltuielilor de industrializare și administrativo-gospodărești etc.

Tehnicienii și muncitorii noștri trebuie să știe că reducerea numai cu un singur procent peste sarcina planificată a prețului de cost în sectoarele industriei cărnii și laptelui aduce economii în plus ce echivalează cu circa 4 000 tone carne. De asemenea, prin reducerea consumului specific numai cu 1%, la fabricile de preparate de carne s-ar aduce economii de circa 10 milioane lei anual.

Planul de stat pe anul 1959 prevede sarcini de mare răspundere pentru sectorul industriei cărnii și laptelui.

Pentru realizarea lui în cele mai bune condiții este necesară o mobilizare permanentă a tuturor muncitorilor, tehnicienilor, inginerilor și funcționarilor.

Creșterea producției industriale va permite ca în anul 1959 să se distribuie populației mai mult decît în 1958 cu 14% carne, 22% untură și slănină, 10% preparate de carne, 20% conserve de carne, 18% lapte de consum 11% brînzeturi, 10% la unt etc.

Sub îndrumarea organizațiilor de partid, cu sprijinul organelor sindicale și de tineret, lucrătorii din sectorul industriei cărnii și laptelui trebuie să se achite cu toată cinstea de sarcinile încredințate de către partid și guvern, pentru a pune la dispoziția oamenilor muncii produse cît mai multe, de calitate superioară și ieftine.

Aplicînd directivele Partidului Muncitoresc Romîn, sub conducerea căruia oamenii muncii din țara noastră au dobîndit realizări însemnate, luptînd zi de zi pentru traducerea în viață a sarcinilor puse de plenara C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958, sîntem ferm convinși că în anul 1959 vom dobîndi noi victorii în construirea socialismului, în ridicarea nivelului de trai al oamenilor muncii din țara noastră.

Prof. N. SATINOVER

Stadiul actual al problemei conservării alimentelor cu ajutorul radiațiilor ionizante

(I)

C.Z. 664.8/9.039 : 539.16

In cadrul acțiunii de folosire a energiei atomice în scopuri pașnice, a fost cuprinsă și problema conservării alimentelor cu ajutorul radiațiilor ionizante, problemă care a făcut obiectul a numeroase cercetări științifice și experimentale, în special în ultimii zece ani.

Problema continuă a fi urmărită cu deosebită stăruință, avîndu-se în vedere perspectivele promițătoare ce se întrevăd pentru aplicarea acestui nou mijloc de conservare, folosibil ca atare sau în asociație cu alte procedee tehnologice cunoscute. In U.R.S.S., în S.U.A. și în Anglia cercetările au trecut în faza experimentală, iar în multe alte țări problema este studiată în institutele de specialitate, urmărindu-se lămurirea variatelor aspecte: științifice, tehnice, economice și, îndeosebi, de igienă alimentară, legate de conservarea cu ajutorul radiațiilor ionizante.

Avînd în vedere ritmul accentuat al cercetărilor experimentale precum și importanța rezultatelor obținute pînă acum, considerăm utilă o expunere obiectivă a stadiului actual al problemei.

In unele publicații apărute pînă acum, și îndeosebi în cele de nespecialitate, problema a fost expusă, uneori, cu anumite exagerări, fie afirmîndu-se că acest nou procedeu „revoluționar" este pe cale de a înlocui toate procedeele de conservare existente, fie că nu va trece în stadiul de aplicare industrială din cauza pericolelor pe care le-ar prezenta din punct de vedere igienic. Avînd în vedere stadiul foarte înaintat al cercetărilor și al studiilor întreprinse în alte țări, considerăm că o cunoaștere rezumativă a acestora prezintă interes deosebit pentru țara noastră, pe de o parte pentru a folosi documentar experiența dobîndită pînă acum în alte țări, iar pe de altă parte, spre a ne pregăti și noi pentru studiul experimental al problemei, îndată ce se vor crea condițiile materiale, de bază. Sîntem în drept să credem că aceste condiții se vor realiza într-un timp nu prea depărtat, avînd în vedere construirea primului reactor nuclear în țara noastră și deci posibilitatea folosirii deșeurilor de combustibil radioactiv, precum și posibilitățile crescînde de procurare a izotopilor radioactivi, necesari primelor cercetări experimentale.

I. RADIAȚIILE IONIZANTE

1. Clasificare și caracterizare

Radiațiile care au suficientă energie cinetică pentru a provoca smulgerea unui electron orbital, dintr-un atom sau dintr-o moleculă, lăsînd în urmă un ion, încărcat pozitiv, se numesc *radiații ionizante*. Electronul orbital eliberat poate fi captat, la rîndul său, de o altă moleculă, luînd naștere un ion încărcat negativ; în acest fel rezultă o pereche de ioni (pozitiv și negativ). Dacă nivelul energetic al electronului eliminat este ridicat, atunci acesta se mișcă cu mare viteză și ionizează un număr mai mare de molecule, luînd naștere un „ciorchine" de perechi de ioni. La un nivel și mai înalt de energie a electronilor poate începe atacarea însăși a nucleelor atomilor din moleculele receptoare.

Radiațiile ultraviolete, infraroșii, undele ultrasonore, și razele electromagnetice de radiofrecvență, nu pot produce fenomene de ionizare, neavînd energie suficientă, și deci nu intră în categoria radiațiilor ionizante. Radiațiile ultraviolete pot produce numai excitarea moleculei prin trecerea electronului pe un nivel mai înalt de energie, fără însă a părăsi molecula.

Ionii rezultați în urma eliminării electronilor sînt foarte instabili și pot produce variate efecte: fizice, chimice, biochimice și biologice. In această din urmă categorie sînt cuprinse și acțiunile germicide ale radiațiilor ionizante, care pot fi folosite pentru conservarea alimentelor, prin distrugererea agenților biologici de alterare.

Principalele radiații ionizante pot fi clasificate astfel (tabela 1).

Tabela 1

Principalele radiații ionizante (după Hannan)

Radiațiile	Caracteristicile principale	Surse principale
Radiații corpusculare		
Razele alfa	Fluxuri de nuclee de He	Substanțe radioactive
Razele beta	Fluxuri de electroni	Substanțe radioactive
Razele catodice	Fluxuri de electroni rapizi	Generatori electrici
Protoni rapizi	Sarcină + (nuclee de H)	Generatori electrici și reacții nucleare
Neutroni rapizi	Fără sarcină	
Deutroni rapizi	Sarcină + (nuclee de deuteriu)	Generatori electrici
Fragmente de fiziune nucleară	Particule atomice grele	Reacții nucleare
Radiații electromagnetice		
Razele X	Nepurtătoare de sarcini electrice	Generatori electrici
Razele gama		Substanțe radioactive

Cinci radiații din tabela 1 nu pot fi folosite la iradierea alimentelor, deoarece pot produce transformări nucleare, luînd naștere atomi radioactivi și deci o *radioactivitate indusă* în alimente, care din această cauză devin periculoase sănătății. Aceste radiații sînt următoarele: alfa, protonii, neutronii și deutronii rapizi; fragmentele de fiziune nucleară. Radiațiile care au un nivel înalt de activitate neutronică, de exemplu cele din pilele atomice, trebuie deci cu totul excluse de la iradierea alimentelor.

La conservarea prin iradiere pot fi luate în considerare numai radiațiile electronice *(beta* și *catodice)* și cele electromagnetice *(X = Röntgen* și *gama)*. Aceste radiații, deși au anumite proprietăți comune se deosebesc totuși prin altele, de exemplu prin puterea de pătrundere, care prezintă un interes deosebit la conservarea alimentelor prin iradiere.

2. Unităţi de măsură

Pentru evaluarea proprietăţilor radiaţiilor ionizante, este necesară în primul rînd cunoaşterea unităţilor de măsură folosite azi în studiul şi tehnica acestor iradiaţii.

a) *Energia cinetică a radiaţiilor* este exprimată în *electronvolţi,* un electronvolt (eV) fiind energia cinetică a unui electron accelerat într-un cîmp electric cu diferenţa de 1 volt. Sarcina electrică elementară *e* a electronului este egală cu $1\,602 \times 10^{-19}$ coulombi. Echivalentul unui eV este $1\,602 \times 10^{-12}$ ergi. Unitatea uzuală de măsură este MeV (megaelectronvoltul) care este egală cu 1.000.000 eV.

b) *Doza de iradiere.* Cantitatea de energie de iradiere absorbită de un anumit produs se numeşte doză de iradiere. Pentru măsurarea dozei de iradiere sînt folosite următoarele unităţi:

r *(Röntgen).* Un *r* este doza de iradiere ce produce în 1 cm^3 aer (la 0°C şi 760 Torr) ioni de ambele semne, în cantitate de o unitate electrostatică. Energia absorbită corespunzătoare la 1 r este de 83,8 erg/g aer;

rep *(Röntgen — echivalent — fizic)* este doza de iradiere care corespunde la absorbţia de 83,8 erg/g produs (apă alimente etc.);

rad *(radiaţia absorbită dozată)* este doza care corespunde la absorbţie de 100 erg/g produs.

Problema acestor unităţi de măsură a dat naştere la numeroase discuţii şi nu poate fi considerată ca pe deplin rezolvată. Stadiul actual este următorul: r *(Röntgen)* poate fi folosit la raze X şi la razele gama pînă la 3 MeV; rad-ul poate fi folosit la aceste raze, cît şi pentru toate celelalte radiaţii ionizante; rep-ul, deşi este considerat de unii cercetători ca unitatea neoficială, este totuşi cea mai folosită unitate. In ultima vreme, doza de iradiere a început să fie exprimată în Wh/kg produs. Pentru a uşura consultarea documentaţiei de specialitate, am întocmit tabela 2 care indică echivalenţele dintre aceste unităţi.

Tabela 3

Cîţiva izotopi radioactivi şi însuşirile lor

Izotopi	Timp de înjumătăţire, ani	Energia maximă a radiaţiei, in Mev	
		β	γ
Cobalt 60	5,3	0,318	1,33
Stronţiu 90	19,9	0,531	—
Cesiu 137	33	1,18	0,66

Radiaţiile beta pot fi folosite pentru iradierea alimentelor în straturi foarte subţiri, sau pentru iradierea superficială a straturilor mari.

Razele catodice sînt tot radiaţii corpusculare, constituite din fluxuri de electroni accelerati, ca şi razele beta. Razele catodice sînt însă produse pe cale artificială, adică în aparate care, în principiu, sînt constituite dintr-o pare producătoare de electroni şi dintr-o alta, acceleratoare a electronilor formaţi. Electronii sînt în general produşi pe cale termoelectronică, adică prin încălzirea la temperatură înaltă a unui metal care emite electroni. Accelerarea electronilor este realizată într-un cîmp, static sau variabil, la diferenţe mari de potenţial. Razele catodice au o bună putere de pătrundere, care este aproximativ proporţională cu tensiunea folosită la accelerarea electronilor.

Razele X (Röntgen) sînt radiaţii electromagnetice de aceeaşi natură cu lumina, nepurtătoare de sarcini electrice şi nu pot fi emise decît cu ajutorul unor aparate speciale. Razele X pot fi clasificate după lungimea lor de undă (λ) sau după energia corespunzătoare exprimată în kiloelectronvolţi (keV) cum se arată în tabela 4.

Puterea penetrantă a razelor X este invers proporţională cu lungimea de undă şi, la energie egală, este mai mare cu aproximativ 50% decît a razelor catodice. Razele X pot fi produse în aceleaşi aparate ca şi razele catodice, cu deosebirea ca în locul ferestrei de ieşire a razelor catodice se aşază o placă metalică servind drept

Tabela 2

Caracteristicile unităţilor de măsură a dozelor de iradiere

Unitatea	r	rep	rad	erg/g	Joule/kg	Wh/kg	Kcal/kg
r (Röntgen)	1	1	0,838	83,8	0,00838	$2{,}33 \times 10^{-6}$	2×10^{-6}
kr	10^3	10^3	838	$83{,}8 \times 10^3$	8,38	$2{,}33 \times 10^{-3}$	2×10^{-3}
Mega r	10^6	10^6	$0{,}838 \times 10^6$	$83{,}8 \times 10^6$	8,380	2,33	2
rep	1	1	0,838	83,8	0,00838	$2{,}33 \times 10^{-6}$	2×10^{-6}
krep	10^3	10^3	838	$83{,}8 \times 10^3$	8,38	$2{,}33 \times 10^{-3}$	2×10^{-3}
Mega rep	10^6	10^6	$0{,}838 \times 10^6$	$83{,}8 \times 10^6$	8,380	2,33	2
rad	1,193	1,193	1	100	10^{-3}	$2{,}8 \times 10^{-6}$	$2{,}4 \times 10^{-6}$
krad	$1{,}193 \times 10^3$	$1{,}193 \times 10^3$	10^3	100×10^3	10	$2{,}8 \times 10^{-3}$	$2{,}4 \times 10^{-3}$
Mega rad	$1{,}193 \times 10^6$	$1{,}193 \times 10^6$	10^6	100×10^6	10000	2,8	2,4

1Wh/kg = 0,5 Mega-Röntgen = 0,5 Mega-rep = 0,417 Megarad

La folosirea tabelei se va ţine seama de faptul că unităţile rep, rad se definesc pe unitatea de masă a produsului iradiat, spre deosebire de Röntgen care este definit pe unitatea de masă de aer.

3. Radiaţiile folosite la conservarea alimentelor

Radiaţiile ionizante folosite la iradierea alimentelor, în scopul conservării lor, pot fi caracterizate astfel:

Radiaţiile beta sînt radiaţii corpusculare, constituite din fluxuri de electroni şi sînt emise de elemente radioactive, naturale sau artificiale. Viteza electronilor este de 100 000—300 000 km/s, adică pînă la viteza luminii. Particulele emise în radiaţia beta nu au o energie uniformă, aceasta variind de la valori foarte mici pînă la o valoare maximă, care totuşi nu este suficientă pentru a produce o pătrundere mai mare de cîţiva milimetri în alimentele iradiate. Ca surse de radiaţii beta au fost cercetaţi următorii izotopi radioactivi (tabela 3).

Tabela 4

Clasificarea şi caracterizarea razelor X

Raze X	Lungimea de undă, în mili-microni	KeV
Moi	0,08—2	15—0,6
Dure	5×10^{-3}—80×10^{-3}	250—15
Ultradure	$<5 \times 10\ 10^{-3}$	>250

anticatod. Prin lovirea electronilor de această placă are loc frînarea lor şi generarea de raze X moi. Randamentul de producere a razelor X este mic; în cazul razelor catodice de 2 MeV, se transformă în raze X numai 5% din această energie. Acest randament mic limitează folosirea razelor X în scopuri industriale.

Razele gama au o lungime de undă de 0,5—27 Å. Energia lor este de ordinul megaelectronvolţilor. Puterea penetrantă este foarte bună, fiind de 12—15 ori mai mare decît a razelor electronice. Deoarece astăzi se pot produce în instalaţiile de raze X, radiaţii cu lungimi de undă din domeniul razelor gama, deosebirea dintre aceste două categorii de radiaţii nu poate fi făcută numai pe baza lungimii de undă, ci şi pe baza originii lor. Razele gama sînt cele provenite din transformări nucleare, iar razele X sînt cele produse în mod artificial, adică în instalaţii electrice.

Razele gama rezultă din dezintegrarea materialelor radioactive, de exemplu izotopii artificiali, radioactivi. O sursă importantă de radiaţii gama o constituie şi deşeurile radioactive rezultate de la reactorii nucleari.

4. Puterea penetrantă a radiaţiilor ionizante

Puterea penetrantă a radiaţiilor ionizante în materialul supus iradierii condiţionează însăşi acţiunea lor sterilizantă şi este evaluată în milimetri, la o anumită densitate de ionizaţie, realizată în material. În mod convenţional se consideră drept adîncime de pătrundere grosimea de material în care densitatea de ionizare atinge cel puţin 60% din valoarea sa maximă.

Fenomenul radiopenetraţiei este complex şi formează obiectul a numeroase cercetări, ale căror rezultate generale pot fi rezumate astfel:

— La radiaţiile ionizante puterea penetrantă este, aproximativ, direct proporţională cu energia lor, (de exemplu cu tensiunea de accelerare a electronilor) şi invers proporţională cu greutatea specifică a materialului iradiat.

— La acelaşi nivel de energie a radiaţiilor, radiopenetraţia variază foarte mult cu însăşi natura lor. Radiaţiile electromagnetice au o putere de pătrundere mult mai mare decît cele electronice (beta şi catodice).

— Dacă iradierea materialului se face simultan, pe două feţe opuse, cu radiaţii electronice, atunci adîncimea activă de pătrundere reprezintă aproximativ 60% din suma ambelor pătrunderi.

— În cazul iradierii pe două feţe opuse cu raze electromagnetice, puterea activă de pătrundere este de aproximativ patru ori mai mare decît pătrunderea pe o singură faţă.

Doza de iradiere absorbită atinge o valoare maximă nu la suprafaţa materialului iradiat, ci la o anumită adîncime de pătrundere, care variază cu felul radiaţiilor şi cu natura materialului iradiat.

Penetraţiile utile (active) realizate cu diferite radiaţii ionizante, folosind surse tipice de iradiere, sînt indicate în tabela 5.

Tabela 5

Penetraţii utile realizate cu radiaţii ionizante

Radiaţii şi surse	Penetraţia utilă, mm	
	Iradierea pe o parte	Iradierea pe două părţi
Raze gama — cobalt 60	102	408
Raze X — 50 KeV	< 1,3	circa 5
10 MeV	127	612
Raze catodice 1 MeV	circa 2,5	circa 7,6
5 MeV	17,8	43,3
10 MeV	38,2	86,7
Raze beta — Stronţiu 90	< 1,3	circa 2,5

II. ACŢIUNEA RADIAŢIILOR IONIZANTE ASUPRA AGENŢILOR DE ALTERARE A ALIMENTELOR

Fenomenele de alterare a alimentelor pot fi grupate după natura agenţilor care le produc. Modificările suferite de alimente sub acţiunea agenţilor fizico-chimici (lumina, aerul şi căldura) nu constituie o alterare propriu-zisă, deoarece nu provoacă o micşorare pronunţată a valorii nutritive a alimentelor. Alterarea propriu-zisă a alimentelor este provocată de agenţi biologici şi biochimici care pot produce modificări profunde în compoziţia alimentelor, acestea devenind improprii consumaţiei. Lupta contra alterării poate fi definită ca lupta împotriva agenţilor biologici de alterare (microorganisme, virusuri, enzime, paraziţi de origină animală sau vegetală şi procese fiziologice, — normale sau anormale —, nedorite).

1. Acţiunea radiaţiilor ionizante asupra microorganismelor

Microorganismele (bacterii, drojdii şi mucegaiuri), fiind principalii agenţi de alterare a alimentelor, s-a studiat în mod deosebit acţiunea radiaţiilor ionizante asupra acestora, atît „in vitro" cît şi în produsele alimentare.

Radiaţiile ionizante acţionează în general asupra tuturor organismelor, dar doza letală respectivă depinde în foarte mare măsură de gradul de organizare a vieţuitoarelor supuse iradierii, şi anume, cu cît organismele sînt mai inferioare, cu atît dozele letale sînt mai mari

În literatura de specialitate se vorbeşte puţin despre acţiunea radiaţiilor ionizante asupra drojdiilor şi mucegaiurilor; atenţia cercetătorilor este îndreptată asupra studiului acţiunii bacteriostatice sau bactericide, asupra bacteriilor saprofite sau patogene, care pot forma microflora normală sau de infectare a produselor alimentare.

Efectele radiaţiilor asupra bacteriilor se manifestă în general, în două etape:

a) *Faza de inhibare a dezvoltării bacteriilor*, caracterizată printr-o perioadă de latenţă, în care fenomenele de activitate celulară decurg aproape normal, cu excepţia însă a diviziunii celulare, care este încetinită.

b) *Faza de distrugere a bacteriilor* de către radiaţiile ionizante, care este un fenomen complex şi depinde de numeroşi factori.

Asupra mecanismului de distrugere a microorganismelor s-au enunţat mai multe teorii, dintre care cea mai plauzibilă pare a fi următoarea: fiecare microorganism ar conţine o regiune („ţintă"), limitată ca volum şi mult mai sensibilă decît restul celulei. Producerea unei singure ionizări în această ţintă ar determina moartea celulei.

Factorul principal care condiţionează distrugerea microorganismelor este intensitatea dozei de iradiere. Doza letală este în general independentă de energia electronilor. O problemă controversată este aceea a influenţei duratei de iradiere. Cei mai mulţi cercetători afirmă că efectul letal nu ar fi determinat de durata iradierii, ci numai de mărimea dozei.

O constatare importantă, generală, care rezultă din cercetările făcute, este că numărul de microorganisme distruse de o anumită doză de iradiere nu depinde de numărul iniţial de microorganisme aflate în produs. O doză anumită de iradiere poate distruge o anumită proporţie din aceste microorganisme, indiferent de numărul iniţial aflat în unitatea de produs. Din această constatare se deduce importanţa folosirii de materii alimentare cu un cît mai mic număr iniţial de germeni, precum şi necesitatea respectării cu stricteţe a condiţiilor igienico-sanitare în decursul prelucrării şi ambalării produselor.

Numărul de germeni supravieţuitori după iradiere este măsurat prin capacitatea germenilor de a forma colonii vizibile sau subculturi.

Acest număr de supravieţuitori scade exponenţial atunci cînd doza de iradiere creşte, astfel că se poate aplica relaţia:

$$N = N_o \times e^{-D/D_o},$$

în care:

N este numărul germenilor supravieţuitori după iradiere;
N_o — numărul germenilor înainte de iradiere;
e — baza logaritmilor neperieni;
D — doza de iradiere folosită;
D_o — doza letală medie folosită.

Doza letală medie este caracteristică şi se defineşte convenţional ca doza necesară pentru distrugerea a 63% din numărul iniţial de germeni. Această proporţie de 63% a fost fixată pe următoarele considerente:

— Se consideră $D_0=D$, admiţîndu-se că doza letală medie (denumită şi doză de supravieţuire) este suficientă pentru a obţine o lovitură electronică în „ţinta" fiecărui microorganism.

— Deci, dacă $D_0=D$, atunci $N=N_0.e^{-1}$ adică dacă N_0, numărul germenilor înainte de iradiere, este 100, rezultă că N, numărul germenilor supravieţuitori după iradiere, va fi aproximativ 37%, iar al celor distruşi, 63%.

Radiosensibilitatea microorganismelor este influenţată de o serie de factori, de exemplu;

— *Prezenţa oxigenului micşorează mult rezistenţa microorganismelor la iradiere.*

— *Temperatura în decursul iradierii* are în general o influenţă mică asupra radiosensibilităţii microorganismelor.

— *Compoziţia chimică* a alimentelor influenţează rezistenţa microorganismelor la iradiere; în general, microorganismele sînt apărate de către constituenţii alimentelor. Influenţa *p*H-ului a fost studiată în special la spori, la care radiosensibilitatea este maximă în jurul *p*H=7.

Tratamentele termice la care au fost supuse anumite alimente înainte de iradierea lor măresc radiosensibilitatea microorganismelor. Este necesar să menţionăm că sporii de Clostridium botulinum sînt foarte rezistenţi, fiind necesare doze pînă la 2 000 000 rad pentru distrugerea lor.

Menţionăm, de asemenea, că pentru inactivitatea totală a virusurilor sînt necesare doze mari ajungînd pînă la 5 000 000 rad.

Rezistenţa foarte mare la iradiere a unor germeni, şi în special a celor sporogeni, a condus pe cercetători la formularea următoarelor premise, din care decurg procedeele actuale de conservare a alimentelor prin iradiere:

a) *Pasteurizarea alimentelor* permite distrugerea formelor vegetative şi asigură o durată prelungită de păstrare. In acest scop se aplică doze de iradiere de la 100 000 la 1 000 000 rad în funcţie de natura alimentelor. Durata de păstrare poate fi prelungită prin depozitarea frigorifică a produselor iradiate.

b) *Sterilizarea,* adică distrugerea întregei microflore prezente (forme vegetative şi spori) necesită doze de iradiere care se urcă pînă la 2 000 000 rad. Sterilizarea prin iradiere are neajunsuri foarte mari din cauza modificărilor organoleptice şi chimice care se produc în alimente, datorită dozelor mari folosite.

Tendinţele actuale se îndreaptă spre căutarea de procedee combinate de conservare, folosind doze de iradiere care să nu depăşească 1 000 000 rad.

2. Acţiunea radiaţiilor ionizante asupra enzimelor

Toate cercetările făcute la conservarea alimentelor au arătat că inactivitatea enzimelor „în situ" este mult mai anevoioasă chiar decît distrugerea celor mai rezistenţi germeni sporogeni. Astfel, pentru inactivarea unor sisteme enzimatice sînt necesare doze pînă la 10 000 000 rad. Aceste doze ridicate provoacă însă modificări importante în însăşi compoziţia alimentelor, după cum se va arăta în capitolul următor.

Pe de altă parte, dacă enzimele şi în special oxidazele nu sînt inactivate, prezenţa lor provoacă adeseori modificări organoleptice importante ale alimentelor (gust, miros, culoare), care pot duce pînă la pierderea totală a valorii comerciale a produselor alimentare.

Inactivarea enzimelor constituie încă o problemă dificilă la conservarea alimentelor prin iradiere. Tendinţele actuale se îndreaptă în două direcţii:

a) Inactivarea enzimelor înainte de iradiere, ceea ce se poate realiza printr-o scurtă fierbere sau aburire preliminară a alimentelor. Acest procedeu se poate aplica în special la legume, în mod asemănător tratamentului preliminar folosit la conservarea lor prin deshidratare, congelare sau termosterilizare.

Inactivarea enzimelor prin fierbere sau aburire nu poate fi aplicată la produsele de origină animală, la care se urmăreşte conservarea prin iradiere cu scopul de a le menţine în stare proaspătă.

b) Un alt procedeu, care însă nu urmăreşte inactivarea enzimelor, ci numai reducerea intensităţii activităţii lor, constă în păstrarea alimentelor, după iradiere, în stare refrigerată sau chiar congelată.

3. Acţiunea radiaţiilor ionizante asupra paraziţilor de origină animală

Cercetările de laborator şi experimentările au arătat că este posibilă distrugerea insectelor şi în special a dăunătorilor din cereale etc. In acest scop sînt necesare doze mici, de aproximativ 20 000 rad, care acţionează direct prin distrugerea ouălor şi a larvelor şi indirect, prin sterilizarea sexuată a femelelor, astfel că întreaga generaţie de insecte poate fi distrusă printr-o singură iradiere.

Cu aceleaşi doze mici de aproximativ 20 000 rad pot fi distruse şi trichinele *(Trichinella spiralis)* din carnea de porc.

III. ACŢIUNEA RADIAŢIILOR ASUPRA ALIMENTELOR

Aplicarea iradierii alimentelor în dozele necesare conservării lor nu rămîne în cele mai multe cazuri fără efecte, aşa-numite secundare, asupra alimentelor tratate.

1. *Modificările fizice* se manifestă atît prin ionizarea componentelor materialului iradiat, cît şi prin activarea moleculelor, a căror capacitate de reacţionare este astfel mărită. Urcarea temperaturii în materialul iradiat este proporţională cu energia absorbită, adică cu doza de iradiere. Astfel, la un Mega-rad corespund circa 2 Wh/kg, respectiv 2,2 cal/kg, ceea ce produce o ridicare a temperaturii de numai 2,5°C. Datorită acestui fapt important, sterilizarea alimentelor realizată cu ajutorul radiaţiilor ionizante este denumită şi „sterilizarea rece".

Radiaţiile cu nivel înalt de energie, de exemplu peste 10 MeV, pot produce o radioactivitate indusă în alimentele iradiate, ceea ce le face cu totul improprii consumaţiei. In practică însă, acest nivel energetic ridicat nu este necesar şi nici aplicat la sterilizarea alimentelor.

2. *Modificările chimice şi organoleptice,* care iau naştere la iradierea alimentelor, sînt foarte variate şi se explică prin faptul că moleculele activate prin iradiere dobîndesc o mare reactivitate chimică. In mediu apos se formează pe lîngă H_2O_2 şi radicali liberi care pot avea o acţiune oxidantă (OH^-) sau acţiunea reducătoare (H^+). Aceste reacţiuni pot deprecia sau chiar degrada în mare măsură elementele iradiate, deşi cantitativ reacţiile sînt de un ordin foarte mic (de exemplu 0,003%).

Modificările produse în alimente sînt însă uşor perceptibile şi se manifestă organoleptic prin schimbări de culoare, de consistenţă, de miros şi de gust. Astfel, la iradierea cărnii cu doze mari pot apărea mercaptani şi H_2S, care se manifestă uneori destul de intens. Substanţele uşor oxidabile, ca vitamina C, carotenul, vitamina PP şi vitamina A pot fi parţial distruse prin iradiere. Acest efect nedorit poate fi înlăturat în parte prin adăugarea de „acceptori" ai radicalilor liberi, care însă nu pot fi totdeauna folosiţi din cauza alterării proprietăţilor organoleptice iniţiale ale alimentelor. Un efect cu totul nedorit este modificarea culorii alimentelor, în special la carne. Dozele ridicate de iradiere pot provoca şi o modificare a gustului alimentelor, care devine anormal şi este uneori denumit „gust de iradiere". Aceste modificări chimice scad în intensitate, dacă iradierea este făcută la temperaturi mai joase decît cele normale ale alimentelor adică sub circa 18°C.

Un alt mijloc pentru a micşora intensitatea modificărilor nedorite este înlăturarea oxigenului din alimentele supuse iradierii, ceea ce se poate realiza prin ambalarea lor într-o atmosferă de gaze inerte (CO_2 sau N_2).

Continuare în numărul următor

Dr. I. PITIS, chim R. PĂTRAŞCIOIU, chim H. FRAY

Cercetări asupra apelor reziduale de la abatoare în vederea epurării lor*)

C.Z. 637513 : 628.54

În raport cu apele reziduale orăşăneşti cantitatea de impurităţi conţinute de apele reziduale provenite de la abatoare este mai mare atît din punct de vedere al consumului biochimic de oxigen (care este de pînă la circa 1 800 mg O_2/l), cît şi al cantităţii suspensiilor (care se găsesc în proporţie de circa 900 mg/l).

Impurificarea apelor reziduale de la abatoare în raport cu aceea a apelor reziduale orăşăneşti este exprimată de IMHOFF prin următorul coeficient de echivalenţă în cifră de locuitori : 1 vită cornută mare sau 2,5 porci sacrificaţi la 70...200 locuitori. Mai precise sînt datele literaturii de specialitate în care se arată că în funcţie de animalele sacrificate, caracteristica şi volumul apelor reziduale de la abatoarele şi fabricile de prelucrare a cărnii este cel arătat în tabelă

Tipul de producţie după materia primă	Abatoare			Fabrica prelucrătoare		
	Volum ape la 1 buc	Suspensii mg/l	CBO_5 mg/l	Volum ape la 1 buc.	Suspensii mg/l	CBO_5 mg/l
Mixt	1 360	929	2 240	3 700	457	635
Vite cornute	1 500	820	996	8 300	467	448
Porci	540	717	1 046	2 100	633	1 030

În general, cantităţile de apă folosite de abatoare sînt destul de mari.

La tăierea unui porc sînt necesari 2 m^3 de apă, la tăierea unei ovine 1 m^3, la tăierea unei vite mari pentru o tonă 6 m^3 iar la tăierea unei vite mici 10 m^3 apă. Debitul de apă folosit variază însă foarte mult de la un abator la altul. Măsurători precise nu s-au făcut. O bună parte din abatoare folosesc apă numai din surse proprii (foraje) iar altele din surse proprii şi de la reţeaua comunală, lipsind în unele cazuri preocuparea de a se economisi apa.

Apele reziduale de la abatoare se caracterizează prin prezenţa unor cantităţi importante de grăsimi şi substanţe organice în suspensie, în stare coloidală şi dizolvate.

Apele reziduale pot fi impurificate bacteriologic, precum şi cu paraziţi intestinali, fiind foarte putrescibile.

Epurarea apelor reziduale de la abatoare reclamă două trepte : o epurare mecanică, ce trebuie să cuprindă instalaţii de grătare pentru reţinerea particulelor mari, desnisipatoare, prinzătoare de grăsimi şi bazine de decantare şi o epurare biologică, ce se poate realiza prin instalaţii de epurare biologică artificială (prin aerotancuri sau biofiltre spre exemplu) (fig. 1), sau prin instalaţii de epurare biologică naturală (prin irigaţii). Epurarea mecanică poate fi ajutată şi completată prin tratare chimică cu coagulanţi şi prin clorinare.

Deoarece pentru epurarea biologică metoda ce poate fi folosită este încă în discuţie, ea putînd fi artificială sau naturală în funcţie de condiţiile locale, este necesar ca la abatoarele existente, să se execute cel puţin în prezent instalaţiile de epurare mecanică, pentru reţinerea şi decantarea impurităţilor insolubile.

Pentru determinarea datelor necesare proiectării instalaţiilor de epurare s-au executat unele cercetări asupra apelor reziduale provenite de la abatoarele Bucureşti, Burdujeni şi Cluj.

Apele cercetate şi supuse analizelor şi diferitelor experimentări cu coagulanţi, s-au recoltat din canalul colector al abatorului respectiv. S-au recoltat probe medii care s-au lucrat imediat. La abatorul Bucureşti, rezultatul încercărilor şi analizelor executate este următorul :

Temperatura apelor reziduale este puţin diferită de temperatura apei de alimentare din care rezultă. De obicei există o diferenţă de 2—4°C, datorită influenţei temperaturii aerului etc.

Culoarea apelor reziduale variază între roşu şi roşu-brun şi este determinată în special de prezenţa sîngelui.

Mirosul apelor reziduale este fetid, specific de carne şi grajd. Apele sînt tulburi, transparenţa lor fiind în jurul a 1 cm. Concentraţia impurităţilor în mg/l în apele reziduale, prezintă următoarea relaţie :

* Referat prezentat la „Sesiunea tehnico-ştiinţifică în problema apelor reziduale" organizată de A.S.I.T. în colaborare cu Comitetul de Stat al Apelor şi cu Ministerul Agriculturii şi Silviculturii. (4—5 iulie 1958).

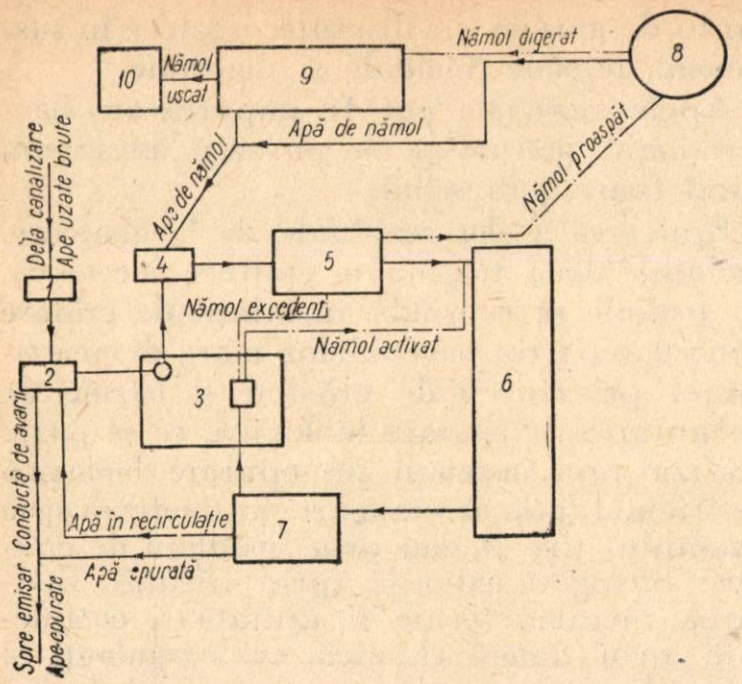


Fig. 1. Schema unei instalații de epurare a apelor uzate provenite de la un combinat de carne :

1 — desnisipator ; *2* — bazin de colectare ; *3* — stația de pompare ; *4* — separator de grăsimi ; *5* — decantor primar ; *6* — aerotanc ; *7* — decantor secundar ; *8* — digestor ; *9* — platformă de uscare ; *10* — depozit pentru nămol uscat.

		Mineral	*Organic*
Apa agitată	Solubil + insolubil	615	1 465
	Solubil	383	957
	Insolubil	232	508
Apa decantată	Solubil + insolubil	443	1 329
	Solubil	408	1 038
	Insolubil	35	291

Reacția apelor reziduale este neutră, cu *p*H-ul 7—7,1. Alcalinitatea MO exprimată în mg HCl : 307—340 mg.

Amoniacul este prezent în apele reziduale în cantități pînă la 40 mg/l.

Grăsimile s-au găsit în cantități de 48—98 mg/l.

Din încercările și analizele făcute asupra apelor reziduale brute sau tratate chimic cu clorură ferică și cu clorură ferică plus oxid de calciu, rezultă următoarele :

— Doza minimă optimă de clorură ferică este de 215—307 mg Fe Cl_3/l.

— În cazul tratării și cu var, doza de clorură ferică este de 150—160 mg $FeCl_3$/l iar doza de var este corespunzătoare cantității de 105 mg CaO/l.

— Suspensiile nedepuse la 2 ore scad cu 27% în cazul tratării numai cu clorură ferică și scad cu 77% în cazul tratării cu clorură ferică plus var, față de cantitatea de suspensii rămase nedepuse în apa brută.

— Sărurile organice solubile aflate în apa decantată două ore, scad cu 42% prin tratare numai cu clorură ferică și cu 18% prin tratare cu clorură ferică și var.

— Oxidabilitatea (exprimată în mg $KMnO_4$/l), în apa decantată două ore scade prin tratarea cu clorură ferică cu 72% și cu 52% în cazul tratării cu clorură ferică plus var.

Alcalinitatea la MO a apei reziduale, prin tratare cu clorură ferică scade cu 67% iar prin tratare cu var și clorură ferică scade cu 21%.

— *p*H-ul de la 7 (inițial) scade în cazul tratării cu clorură ferică la 6,5 iar în cazul tratării cu clorură ferică și var scade la numai 6,9.

— Amoniacul prin tratare cu clorură ferică scade cu 20% iar prin tratare cu clorură ferică plus var, scade cu 48%.

— Putrescibilitatea, care în apa brută este de o oră, în apa tratată cu clorură ferică scade la 12 ore, iar în cazul tratării cu clorură ferică și var ajunge la 3 ore.

— Consumul biochimic de oxigen (CBO_5) în apa tratată cu clorură ferică scade cu 98% iar în apa tratată cu clorură ferică și var scade cu 93,75%. Aceste cifre se datorează însă în bună parte și reactivilor.

Față de rezultatul analizelor și experimentărilor făcute, reiese că pentru epurarea completă a apelor reziduale de la abatoare este necesar tratarea lor prin procedee mecanice, chimice și biologice.

În acest scop se poate face :

a) *Reținerea impurităților grosiere,* prin grile și site. Literatura de specialitate propune grile cu distanțe între bare de circa 150 mm și site mecanice cu ochiurile de pînă la 2 mm.

b) *Tratarea chimică a apelor reziduale cu coagulanți,* folosind în acest scop clorura ferică ($FeCl_3$) tehnică, singură sau asociată cu var dat sub formă de lapte de var.

Menționăm că folosind clorura ferică singură, se obține o mai mare scădere a substanțelor organice solvite și a putrescibilității, în schimb însă volumul suspensiilor depuse este mai mare, iar transparența mai mică decît în cazul tratării cu var și clorură ferică împreună.

Pentru 1 m^3 apă reziduală revine următorul consum de reactivi :

— Între 532—777 g clorură ferică tehnică (cu 39,5% substanță pură) atunci cînd se folosește singură.

— Circa 106 g var nestins și 393 g clorură ferică, atunci cînd se folosesc împreună.

c) *Decantarea apelor reziduale,* în bazine de decantare de tip vertical sau orizontal, în funcție de situația locală. Din încercările făcute a rezultat că timpul de decantare al suspensiilor într-un strat de apă de cca 1 m este de circa 1—1,5 ore (fig. 2).

Evacuarea nămolului depus trebuie făcută la intervale astfel distanțate încît acestea să nu intre în putrefacție.

Sînt necesare instalații pentru uscarea și fermentarea nămolului rezultat în urma operațiilor de decantare.

d) *Epurarea biologică* poate fi făcută pe cale artificială sau naturală. Deoarece epu-

rarea biologică artificială necesită instalaţii foarte complicate şi o exploatare costisitoare şi greoaie, considerăm că poate fi aplicată cu succes metoda epurării biologice naturale. Acest lucru ar contribui la o simplificare a

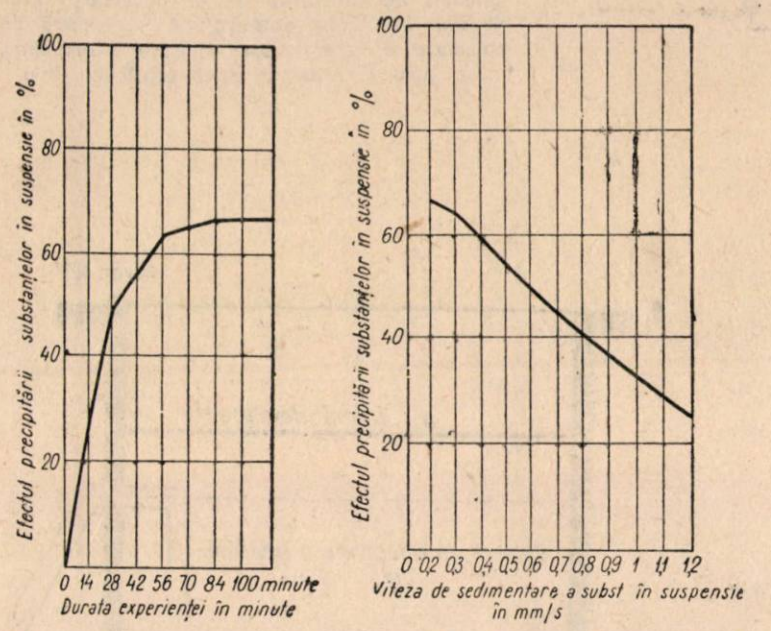


Fig. 2. Caracteristicile suspensiilor din apele reziduale ale Combinatului alimentar Burdujeni.

proceselor de epurare mecanică, prin reducerea tratării cu coagulanţi, urmînd a se executa numai grătare, (eventual site) şi decantoare.

★

Problema apelor reziduale din industria cărnii, în special acolo unde abatoarele au şi secţii de prelucrare a cărnii, trebuie privită sub două aspecte : pe de o parte epurarea apelor reziduale astfel încît ele să poată fi deversate în bazinele naturale de apă, iar pe de altă parte recuperarea deşeurilor de producţie, conţinute în ape şi transmiterea lor ca materii prime pentru a fi folosite ulterior.

În industria cărnii, problema recuperării grăsimii din apele reziduale poate căpăta suficientă importanţă ca să justifice instalaţiile necesare în acest scop. Grăsimea recuperată poate fi folosită ca grăsime tehnică, mai ales la fabricarea săpunului.

Cele mai mari cantităţi de grăsimi se află: în apele reziduale de la topitoriile de grăsimi, în cele ale fabricilor de mezeluri şi de conserve, în cele de la secţia de prelucrare a intestinelor şi de la secţia de prelucrare a deşeurilor rezultate din tăieri.

În general se admite, că pierderea de grăsimi antrenate de apele reziduale, se ridică la 1,2 kg la prelucrarea unei tone de animal viu, sau, după alţi autori la 0,36 kg la o vită cornută mare şi 0,12 kg la un porc. Liberman şi Petrovski admit că apele reziduale ale industriei cărnii conţin 0,1—0,3% grăsime, adică 1—3 g/l.

Metoda cea mai simplă pentru recuperarea grăsimilor o constituie folosirea aşa-numitelor separatoare sau prinzătoare de grăsimi, a căror instalare este posibilă atît la abatoare cît şi la fabricile de prelucrare a cărnii, cu cheltuieli de investiţie foarte mici, mai ales atunci cînd ele sînt amplasate numai pentru apele reziduale ale secţiilor interesate (topitoria de grăsimi, măţărie etc.), deci pentru un debit mic.

Rezultate bune pot da asemenea prinzătoare de grăsimi şi cînd sînt amplasate pentru apele totale ale abatoarelor. Astfel, la combinatul de carne din Leningrad, s-au făcut separatoare centrale de grăsimi pentru întreaga uzină, care are un debit de 20 000—30 000 m³ apă pe zi. S-a construit un separator central cu două camere, cu o capacitate de 2 480 m³, cu rezultate foarte bune.

Temperatura apei admise în separator trebuie să fie sub 50°C, dacă se poate apa se răceşte în separator prin serpentine cu apă rece, ceea ce uşurează separarea grăsimii. Cu randament şi mai bun lucrează separatoarele cu insuflare de aer.

Analize executate asupra unturii de canal de la secţia topitorie, recoltată în separatoarele de la abatorul Bucureşti, au arătat următoarele :

	Proba umedă	*Proba uscată 105°*
Apă	12,89 %	—
Impurităţi	32,16 %	32,16 %
Grăsime	54,95 %	67,84 %

iar de la secţia măţărie :

Apă	22,61 %	—
Impurităţi	40,72 %	40,72 %
Grăsimi	36,67 %	59,28 %

Un aspect deosebit de interesant îl prezintă recuperarea conţinutului stomacurilor şi al intestinelor.

Cantitatea conţinutului intestinal, la o vită cornută mare, este de 0,049 m³ la o umiditate de 83% sau într-un raport de 0,12 m³ la tona de vită vie. Compoziţia conţinutului intestinal cuprinde : carbonaţi 6,6%, fosfor 0,4%, azot 4,9%.

Conţinutul intestinal uscat şi în formă de brichete se poate folosi drept combustibil, uscat şi măcinat ca îngrăşământ, iar amestecat cu sîngele ca hrană pentru îngrăşarea porcilor.

În concluzie, problema epurării apelor reziduale de la abatoare şi fabricile pentru prelucrarea cărnii, poate fi substanţial uşurată dacă întreprinderile vor lua şi respecta o serie de măsuri, prin care să se reducă consumul de apă şi gradul de impurificare.

Aceste măsuri le putem rezuma astfel :

1. Toate încăperile, curţile şi construcţiile aferente în care se ţin sau în care sînt tăiate vitele şi se prelucrează carnea cum şi mesele şi instalaţiile de lucru, trebuie curăţate pe-

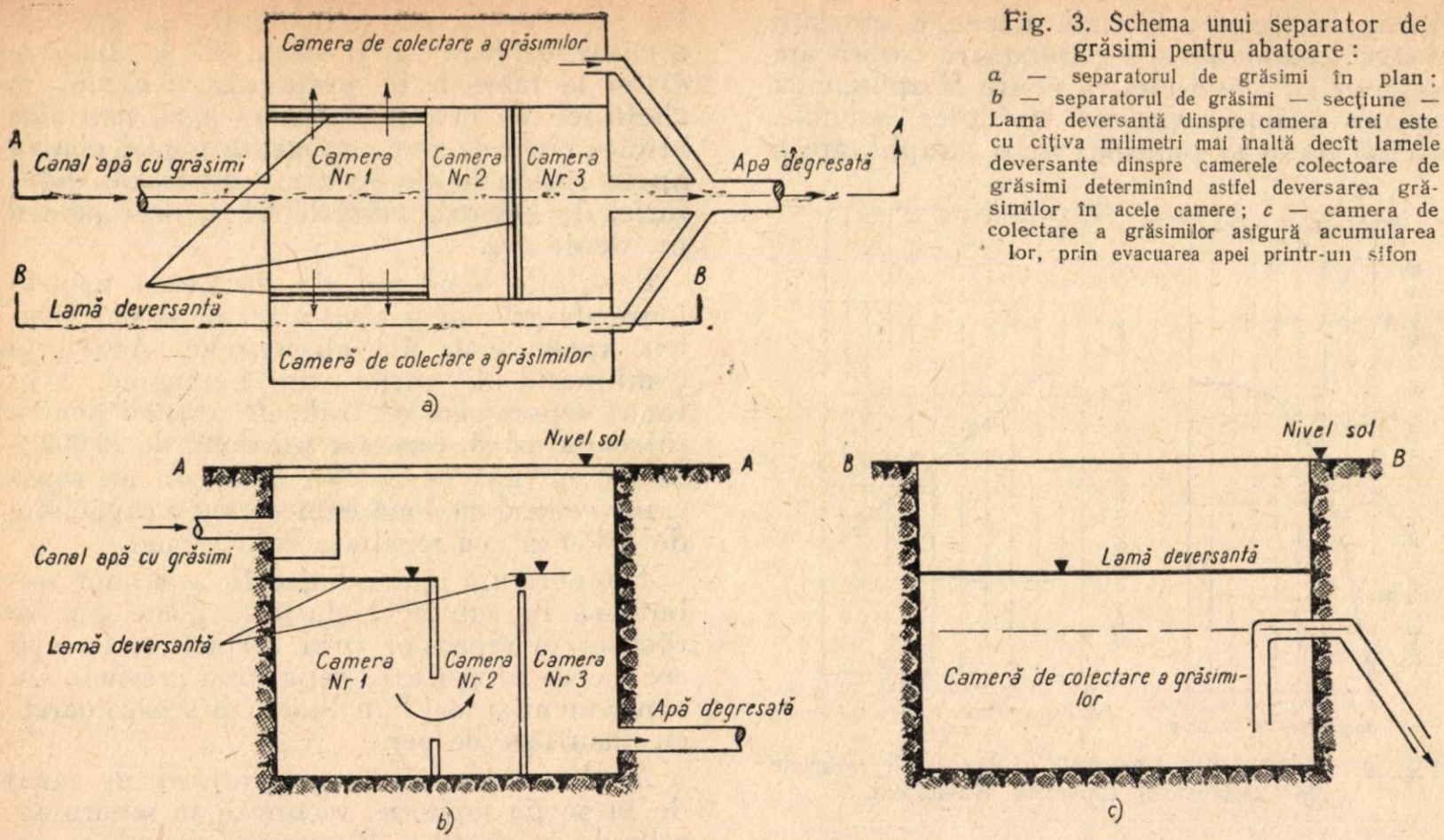


Fig. 3. Schema unui separator de grăsimi pentru abatoare :

a — separatorul de grăsimi în plan ; *b* — separatorul de grăsimi — secţiune — Lama deversantă dinspre camera trei este cu cîţiva milimetri mai înaltă decît lamele deversante dinspre camerele colectoare de grăsimi determinînd astfel deversarea grăsimilor în acele camere ; *c* — camera de colectare a grăsimilor asigură acumularea lor, prin evacuarea apei printr-un sifon

riodic de toate resturile şi rămăşiţele de carne, grăsimi, sînge, păr etc. înainte ca acestea să se usuce ; ele vor fi îndepărtate înainte de a se proceda la spălarea încăperilor sau utilajului respectiv. Conţinutul stomacurilor şi al intestinelor va trebui de asemenea să fie strîns şi îndepărtat înainte de spălarea încăperilor.

2. Gurile de scurgere în reţeaua de canalizare vor fi protejate cu site care vor fi regulat curăţate. În reţeaua de canalizare nu trebuie să ajungă rămăşiţele de carne, grăsimi etc. care pot înfunda conductele.

3. Sîngele va fi colectat separat şi folosit, el reprezentînd o valoare prin utilizarea lui, fie în hrana animalelor fie prin prelucrări ulterioare. Evacuarea lui la canal constituie o risipă.

4. Recuperarea grăsimilor va trebui să devină o operaţie obligatorie pentru orice abator sau fabrică de prelucrare a cărnii. Chiar şi atunci cînd abatoarele sau fabricile pentru prelucrarea cărnii evacuează apele reziduale în canalizarea comunală, grăsimile trebuiesc reţinute pentru că ele înfundă cu timpul canalele, împiedică epurarea apelor reziduale în staţiile de epurare biologică ale oraşelor sau folosirea lor în agricultură la irigaţii ori la fertilizarea solului.

La abatoarele existente, separatoarele de grăsimi pot fi amplasate în primă etapă numai la secţiile de topitorie şi măţărie, ceea ce reclamă cheltuieli minime de investiţii, fiind vorba de instalaţii mici. Este important ca asemenea instalaţii să fie corect exploatate, adică să fie curăţite regulat. Considerăm că separatoarele centrale, pentru apele totale ale abatoarelor nu sînt oportune la abatoarele existente deoarece sînt costisitoare datorită volumului lor ridicat necesitînd în acelaşi timp executarea de canalizări separate pentru apele cu grăsimi, ceea ce la abatoarele existente ar necesita investiţii însemnate.

Bibliografie

[1] Boldîrev T. E.: *Apele reziduale industriale,* Moscova 1948.

[2] Bulicek I.: *Valorificarea şi purificarea apelor reziduale din industria alimentară.* Prumysl Potravin, 1952, 4.

[3] Pitiş I.: *Studiu asupra apelor reziduale de la abatoare,* I.P.A. 1955—1956.

[4] Rutkovski A.: *Apele reziduale din industria cărnii.* Gospodarska Miasna, 1953, 3.

Ing. M. STOENESCU

Asomarea porcilor cu bioxid de carbon

C.Z. 637.513.22 : 636.4

Asomarea animalelor în abatoare trebuie făcută în condiţii cît mai bune, atît pentru a se evita durerea provocată animalelor, cît şi pentru ca să se uşureze condiţiile de muncă şi să se asigure o calitate superioară cărnii.

Metoda cea mai des folosită astăzi şi care pînă de curînd corespundea acestui scop, era asomarea electrică.

Curentul electric excită creierul şi zona din măduva şirii spinării care reglează presiunea sîngelui, în special centrele de inhibare. Datorită acestui fapt, se reduce pulsaţia inimii. Acelaşi efect se realizează şi prin creşterea presiunii fizice asupra spaţiului pulmonar, ca urmare a contracţiei musculare. În acest timp sîngele este împins în venele mari din apropierea inimii. Inima nu mai poate prelua întreaga cantitate de sînge acumulată în modul acesta, deoarece pulsaţia ei este redusă. Presiunea sîngelui în venele sistemului circulator, este de două ori mai mare decît presiunea normală. În acest caz, se pot forma numeroase puncte hemoragice. Majoritatea animalelor prezintă acest fenomen, unele avînd chiar predispoziţie specială pentru asemenea defecte. S-a constatat că hemoragiile pulmonare şi cele din jurul vezicii biliare apar chiar în faza contracţiei, deoarece în aceste părţi ale corpului nu există muşchi contractaţi ca să împiedice creşterea presiunii sîngelui în vasele sanguine din acele regiuni.

În unele cazuri s-au găsit diferenţe apreciabile între valorile *p*H-ului determinate la animalele asomate electric şi la cele neasomate electric.

Încercările făcute de a elimina inconvenientele datorite asomării electrice, au dat oarecare rezultate. În acest scop s-a propus o metodă nouă îmbunătăţită. Prin aplicarea acestei metode porcul este prins cu ajutorul lanţului şi este ridicat de un picior pînă la baza macaralei, curentul electric aplicîndu-se în acest loc. Imediat după aceasta, se agaţă lanţul de elevator şi se leagă porcul. Muncitorul care execută asomarea se deplasează odată cu porcul, ţinînd aplicat cleştele de asomare, astfel încît animalul este asomat în timp ce este ridicat de macara. Apoi, porcul este înjunghiat, în timp ce cleştele de asomare este ţinut încă pe porc, înjunghierea efectuîndu-se la maximum 5 secunde de la întreruperea curentului electric.

În tabela 1 se arată comparativ rezultatele obţinute la asomarea electrică tradiţională, la cea rapidă conform metodei noi arătate mai sus şi fără asomare. Din datele arătate în tabela 1 rezultă că metoda nouă a reuşit totuşi să îmbunătăţească calitatea cărnii în măsură insuficientă.

De aceea a prezentat un interes deosebit punerea la punct a unei metode de asomare care să fie productivă, şi care să elimine inconvenientele care apar la asomarea electrică. Acest lucru a putut fi realizat cu ajutorul asomării cu bioxid de carbon.

La asomarea cu bioxid de carbon proprietăţile de menţinere a calităţii cărnii şi valorile *p*H sînt normale. Prezintă interes deosebit faptul că variaţiile mari ale valorii *p*H, frecvente la carnea porcilor asomaţi electric, nu apar la carnea provenită de la porcii asomaţi cu bioxid de carbon.

Tabela 1

Compararea rezultatelor experimentale în legătură cu sîngerările după metoda de asomare electrică tradiţională, asomarea rapidă şi fără asomare.

	Asomarea tradiţională		Asomarea rapidă		Fără asomare	
	Nr. E.	%	Nr. E.	%	Nr. E.	%
Hemoragii pulmonare	385	25	256	27	196	0
Apariţia unui mare număr de puncte hemoragice în corp	385	0,8	256	0	196	0
Puncte hemoragice vizibile în şunci	79	5,1	543	0	485	0

Nr. E. = Numărul experienţelor

Schema instalaţiei de asomare a porcilor cu bioxid de carbon este arătată în fig. 1.

Asomarea se face în partea adîncită a tunelului, prin care trece orizontal o bandă de transport închisă. Piesele lanţului acestei benzi sînt prevăzute dedesupt cu role ; la partea superioară a lanţului sînt fixate plăcile care formează suprafaţa de lucru a benzii, împărţită prin pereţi verticali în 10 compartimente. Banda este acţionată de un motor electric printr-un reductor şi o roată dinţată.

Porcii intră cîte unul în fiecare compartiment al benzii prin uşiţa prevăzută cu un contact electric care porneşte motorul benzii cînd uşiţa se închide. Al doilea contact deconectează şi opreşte banda cînd compartimentul ajunge la uşiţa de evacuare. Aceasta

previne posibilitatea strivirii animalului între despărţitură şi uşiţă, cînd aceasta din urmă este închisă. Banda coboară porcii în partea adîncită a tunelului umplut cu bioxid de carbon.

După 5...10 s animalele îşi pierd cunoştinţa şi rămîn complet imobile timp de circa 1 minut. În această stare banda îi duce în locul de aplicare a legăturilor de picior şi se ridică pe linia de sîngerare lîngă intrarea în tunel. Aplicarea legăturilor şi înjunghierea se fac în mod obişnuit.

La 15 secunde după intrarea porcilor în camera de asomare, se constată o scurtă stare de excitare în care animalele dau capul peste spate şi cad pe o parte. La 5 secunde după aceea, senzaţia de durere dispare, porcii ne mai reacţionînd atunci cînd unghiile lor sînt călcate cu încălţăminte de lemn. În acest moment porcii încetează toate mişcările ochiului. Pielea rămîne totuşi încă oarecum sensibilă. După 15 secunde reflexul corneei dispare.

După ce porcii sînt aduşi în aer curat, trec aproape 80 s pînă la apariţia reflexelor corneei. Dacă porcii ar fi lăsaţi liniştiţi în stare culcată, ei s-ar trezi după 1½...2 minute, iar după 10...15 minute şi-ar reveni complet. Înjunghierea se face după circa 30 secunde de la scoaterea lor din boxa de asomare. Pentru asomarea corectă este necesară o concentraţie a bioxidului de carbon de 65...70%. În acest caz, respiraţia porcilor este redusă la 5...7 inspiraţii pe minut şi fiecare inspiraţie este însoţită de o mişcare a maxilarului. Porcii nu reacţionează la legarea în lanţuri, iar înjunghierea şi sîngerarea au loc în condiţii foarte bune. Uneori se observă o înroşire parţială a pielii porcilor, care dispare însă în timpul sîngerării. Trebuie menţionat că în cazul asomării porcilor cu bioxid de carbon, opărirea şi depilarea se fac cu uşurinţă, iar starea relaxată şi slab elastică a muşchilor uşurează tranşarea. Sîngerarea carcasei şi a organelor este satisfăcătoare, de asemenea nu se produc niciodată hemoragii pulmonare.

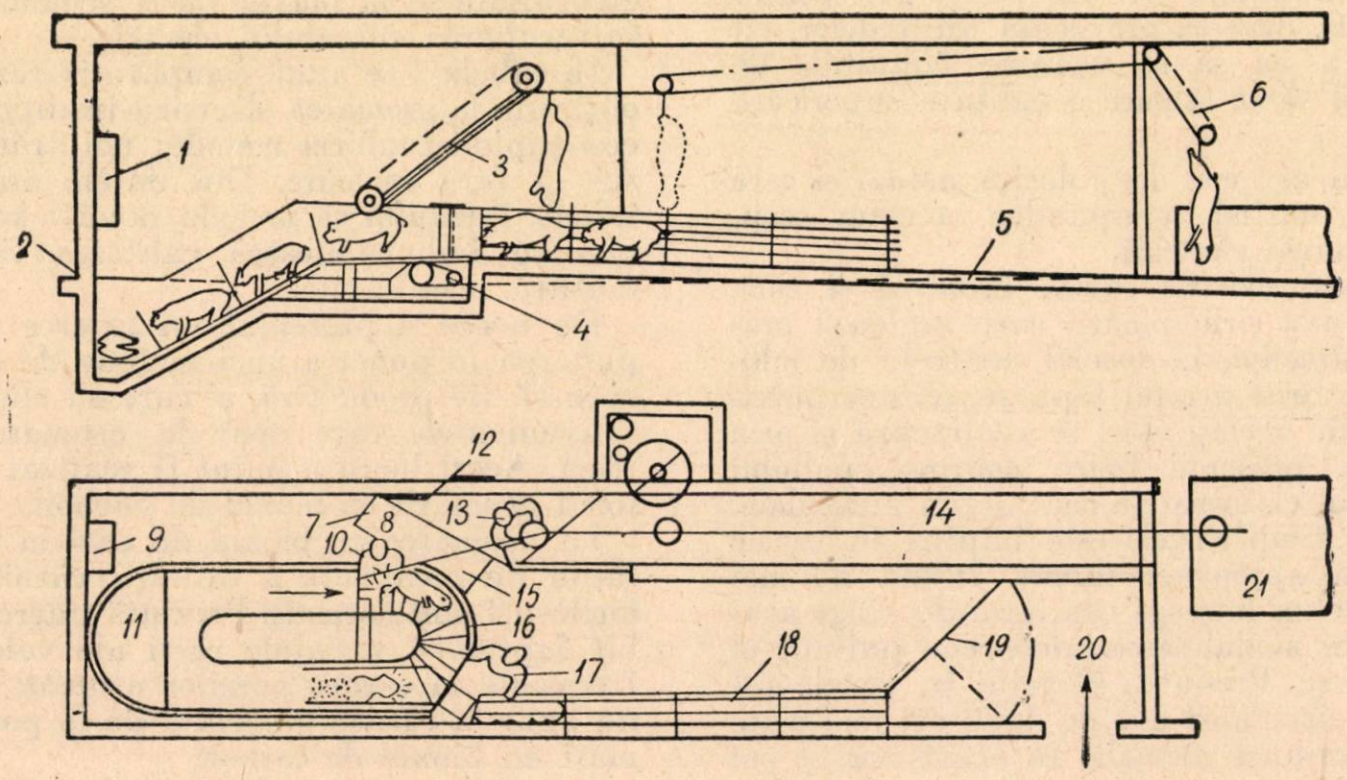


Fig. 1. Schema instalaţiei de asomare a porcilor cu bioxid de carbon:
1 — regulator pentru debitul de bioxid de carbon; *2* — nivel de lucru; *3* — elevator; *4* — motor; *5* — linie de sîngerare; *6* — dispozitiv de coborîre pe linia de sîngerare; *7* — împrejmuirea mobilă pentru trapă; *8* — trapă pentru porcii mari; *9* — platformă; *10* — aplicarea legăturilor; *11* — aparat de asomare 2×5,5 m; *12* — întoarcerea lanţurilor cu care se leagă picioarele; *13* — înjunghierea; *14* — platforma pentru colectarea sîngelui; *15* — elevatorul şi linia pot fi rotite cu 90° în direcţia dorită; *16* — transportor aşezat cu 25 cm mai sus faţă de nivel; *17* — muncitorul care manevrează portiţa; *18* — linia suspendată pentru circulaţie; *19* — portiţa; *20* — intrarea porcilor în boxe; *21* — bazin de spălare

Două baterii de butelii conţin rezerva de bioxid de carbon necesară pentru o zi de lucru. Gazul se aduce în tunel printr-o supapă de reducţie; la o concentraţie de 65% bioxid de carbon, consumul specific este de 100 g bioxid de carbon pe cap de porc. Debitul de bioxid de carbon este reglat automat.

Cercetările efectuate au arătat că bioxidul de carbon este un mijloc eficace şi rapid de asomare a porcilor, asigurînd în acelaşi timp o carne de calitate superioară şi cu conservabilitate normală.

La o depăşire a concentraţiei de bioxid de carbon de 70%, se provoacă înţepenirea animalului care capătă mişcări reflexe şi efecte termice, carcasele sîngerează insuficient, se

acumulează o cantitate mare de sînge în ţesutul subcutan, iar în timpul opăririi, carcasele capătă o culoare albăstruie.

Caracteristicile de menţinere a calităţii carcaselor porcilor asomaţi cu bioxid de carbon, au fost comparate cu cele stabilite prin asomare electrică şi cu acelea ale carcaselor provenite de la porci tăiaţi fără asomare, determinîndu-se un număr acceptabil de microorganisme în carnea porcilor asomaţi cu bioxid de carbon, după cum reiese din tabela 2.

Tabela 2

Numărul microorganismelor/cm² pe carne şi pe pielea porcilor asomaţi cu bioxid de carbon, tăiaţi fără asomare şi asomaţi electric

Asomare	Numărul microorganismelor/cm²	
	în carne	în piele
Bioxid de carbon	7.16×10^5	6.48×10^5
Fără asomare	9.26×10^5	9.74×10^5
Asomare electrică	6.02×10^5	5.52×10^5

În ce priveşte pielea, numărul microorganismelor este mai mare la porcii tăiaţi fără asomare în timp ce între carcasele porcilor asomaţi electric şi ale celor asomaţi cu bioxid de carbon diferenţele sînt mai mici.

În afară de aceasta, s-a constatat că aspectul superficial al carcaselor, apreciat după un transport pe cale ferată pe o distanţă de circa 200 km în cursul verii, în cazul asomării cu bioxid de carbon, permite să se obţină cele mai bune rezultate.

În legătură cu asomarea porcilor cu bioxid de carbon prezintă interes să se cunoască măsura în care lanţurile provoacă hemoragii interne. Cercetările efectuate au arătat că hemoragiile interne în şunci, se produc din cauza leziunii ligamentelor circumflexe, a burselor articulare şi a arterelor femurale, ceea ce reduce valoarea comercială a produsului, şi că ele apar în majoritatea cazurilor (în medie în 90% din cazuri) în piciorul legat, din cauza întinderii la agăţarea picioarelor posterioare ale porcului viu în direcţia spre spate .

De aceea s-a încercat să se combine metoda de asomare a porcilor cu bioxid de carbon, cu aceea de sîngerare în poziţie orizontală. Potrivit acestei metode porcul alunecă de pe banda tunelului de narcotizare, pe banda de înjunghiere. Pentru înjunghiere, porcul trebuie să stea sub un unghi de 15° şi uşor înclinat faţă de bandă. Regiunea spetei porcului, în timpul sîngerării depăşeşte marginea benzii. Partea corpului animalului care depăşeşte banda, este sprijinită prin sprijinitoare în formă de ace de cap. Aceste sprijinitoare sînt introduse în marginea benzii şi constau din vergele de oţel îndoite de 16 mm grosime şi 30 cm lungime. Dedesubtul sprijinitoarelor în formă de ace de cap, se găseşte jgheabul pentru colectarea şi transportul sîngelui în timpul sîngerării pe banda transportoare. Capul porcului stă la un nivel ceva mai coborît decît restul corpului. La înjunghiere muncitorul ridică cu mîna stîngă piciorul anterior stîng. El înjunghie în unghi ascendent, puţin spre dreapta, iar nu în direcţie orizontală. La o înjunghiere corectă, greutatea pieptului menţine deschisă înjunghierea de secţiune triunghiulară şi porcul sîngerează bine.

Jgheaburile de colectare a sîngelui se deplasează odată cu banda. Banda de transport are lungimea de 34,10 m. Pe întinderea primilor 24 m, porcii sînt presaţi de o curea lată de 58 cm ; în afară de aceasta, 15 dispozitive de presare cu o greutate de 56,4 kg, apasă fiecare la distanţe potrivite trunchiul animalului. Astfel porcii, care după sîngerare se mişcă încă, sînt ţinuţi în poziţia corectă.

Banda de transport este înclinată sub un unghi de 10,5°, ceea ce uşurează în mare măsură scurgerea sîngelui. Porcul rămîne pe bandă timp de 3,5 minute, fiind ulterior coborît în bazinul de opărire.

Sîngele colectat este pompat cu ajutorul unei pompe care porneşte în mod automat şi funcţionează timp de 3 minute la fiecare 20 minute.

Producţia de sînge uscat a fost în cursul cercetărilor, în medie cu 1640 g mai mare la fiecare porc însîngerat în poziţie verticală decît la porcii martor, asomaţi tot cu bioxid de carbon, dar sîngeraţi în poziţie orizontală. Se presupune că sîngerarea de calitate superioară se datoreşte faptului că porcii sînt mai liniştiţi în poziţie orizontală, astfel încît condiţiile de sîngerare sînt mai favorabile, ceea ce permite colectarea întregii cantităţi de sînge. La asomarea porcilor cu bioxid de carbon în poziţie orizontală, se realizează şi economii de manoperă.

Capacitatea de producţie a instalaţiei de asomare a porcilor cu bioxid de carbon în poziţie orizontală este de 480 animale pe schimb.

Bibliografie

[1] Grinberg T. şi Liubovski G.: *Asomarea porcilor cu bioxid de carbon.* In: Measnaia industria S.S.S.R., 28 (1957), nr. 5, 61—63.

[2] * * *: *Metodă nouă de sîngerare a porcilor în poziţie orizontală.* In: Gospodarka Miesna, 1957, nr. 9 (sept.), 21.

[3] Nahlik W.: *Hemoragii interne la şunci, provocate de legarea porcilor cu lanţuri la tăiere.* In: Gospodarka Miesna, 1956, nr. 12 (dec.), 8—11.

[4] Mogens I.: *Cercetări asupra asomării electrice a porcilor.* In: Fleischwirtschaft, 8 (1956), nr. 10 (oct.), 623—624.

[5] Blomquist S. M.: *Asomarea porcilor cu bioxid de carbon.* In: Food Manufacture, 32 (1957), nr. 5 (mai), 230—233.

[6] * * *: *Evitarea legării cu lanţuri a porcilor evită sîngerarea interioară a şuncilor.* In: Fleischwirtschaft, 9 (1957), nr. 5 (mai).

Dr. C. STOIAN

Raportul dintre conținutul laptelui în grăsime și în substanțe proteice și importanța acestui raport pentru producția de brînzeturi și de conserve de lapte

(I)

C.Z. 637.127.1/3 : 637.3

Pînă în anul 1952, în ţara noastră nu s-a aplicat, cu caracter general, o metodă oficială pentru stabilirea calităţii laptelui colectat şi destinat prelucrării. Se foloseau pe scară redusă diferite metode care dau indicaţii mai ales asupra gradului de infecţie a laptelui, ca metoda determinării acidităţii prin alcool sau metoda rezistenţei la fierbere. Uneori se folosea metoda densimetrică şi rareori metoda determinării conţinutului în grăsime. Chiar în sectorul de stat al colectării şi industrializării laptelui s-a procedat, la început, numai la recepţionarea cantitativă a laptelui, fără a fi folosite metode de apreciere calitativă.

Printr-o Hotărîre a Consiliului de Miniştri s-a introdus la noi principiul recepţionării obligatorii a laptelui pe baza conţinutului în grăsime. Acest fapt marchează o etapă importantă a evoluţiei sistemului de recepţionare a laptelui, deoarece prin recepţionarea laptelui pe baza conţinutului în grăsime, s-a ajuns la o substanţială îmbunătăţire a calităţii laptelui livrat de producători. Înainte de introducerea acestui sistem de recepţionare, se putea primi adeseori lapte falsificat prin adaos de apă sau prin smîntînire, avînd chiar numai 1% grăsime în loc de circa 3,5%, cît se consideră că are laptele normal, produs în R.P.R.

În prezent, se constată la recepţionare lapte cu peste 3% grăsime şi chiar peste 3,5%. Rezultă deci că introducerea sistemului de recepţionare pe bază de unităţi grăsime, deşi s-a aplicat greoi şi cu numeroase defecţiuni, ca urmare a insuficienţei iniţiale a utilajului şi a nepregătirii corespunzătoare a personalului respectiv, a dat totuşi rezultate bune.

Determinarea conţinutului în grăsime a laptelui, după metoda acidbutirometrică (Gerber), deşi din punct de vedere ştiinţific nu este o metodă absolut exactă, s-a dovedit totuşi că, pînă acum, este singura metodă care se poate aplica pe scară industrială, pentru dozarea grăsimi din lapte [1]. Desigur că pentru a obţine rezultate cît mai exacte, cu această metodă, este necesar ca analiza să se desfăşoare în conformitate strictă cu o serie de reguli privind: măsurarea laptelui şi a chimicalelor respective, concentraţia acidului sulfuric, condiţiile de citire a nivelului stratului de grăsime în tija butirometrului, temperatura la care se face această citire, etc. La toate aceste condiţii se adaugă condiţia esenţială a calităţii butirometrelor şi a justei lor etalonări.

Recepţionarea laptelui pe bază de conţinut în grăsime dă rezultate bune, mai ales în cazul cînd laptele recepţionat este folosit la prelucrarea în smîntînă, pentru că, în acest caz, randamentul se stabileşte pe baza unităţilor de grăsime. De asemenea, recepţionarea pe baza conţinutului de grăsime se poate face şi atunci cînd laptele este destinat consumului ca atare, cunoscînd că, la un anumit conţinut în grăsime corespunde, aproximativ, un anumit conţinut de substanţă uscată.

Atunci cînd laptele este însă destinat producţiei de brînzeturi sau producţiei de conserve de lapte, unde randamentul este în strictă dependenţă de substanţa uscată din lapte şi în special de conţinutul în cazeină al acestuia, în cazul producţiei de brînzeturi, recepţionarea numai pe bază de conţinut în grăsime nu este suficientă.

În primii ani de activitate a sectorului socialist de colectare şi prelucrare a laptelui în R.P.R., valorificarea laptelui s-a făcut, în special, în direcţia consumului ca atare şi a producţiei de unt. Treptat, datorită măsurilor luate de către conducerea statului, producţia laptelui de vacă a crescut şi acum ne găsim în situaţia în care importante cantităţi de lapte sînt trecute la prelucrarea în brînzeturi. Este suficient să amintim că în zonele întreprinderilor din Sighişoara, Cluj, Remetea, Oraşul Stalin, Oradea etc., o parte importantă din laptele de vacă, ce se recepţionează zilnic, este prelucrată în diferite sortimente de brînzeturi şi, în special, în brînză telemea.

Conform indicaţiilor recente din literatura de specialitate [2], [3], rezultă că între conţinutul în grăsime şi conţinutul în substanţe proteice al laptelui de vacă, deşi este o corelaţie, aceasta nu este atît de strînsă cum se credea mai înainte. Astfel, s-a stabilit că raportul dintre grăsime şi substanţele proteice din lapte poate fi modificat de o serie de factori, ca: alimentaţie, perioadă de lactaţie, condiţii de climă etc. aşa că nu se poate stabili un consum specific exact plecînd numai de la cunoaşterea conţinutului în grăsime. În cazul cînd laptele este falsificat, raportul dintre grăsime şi substanţele proteice poate fi modificat în mod simţitor, fapt care se

răsfrînge asupra consumului specific. Dacă se adaugă în lapte o cantitate de grăsime, sub formă de smîntînă, conţinutul procentual în grăsime va creşte, dar conţinutul în substanţe proteice rămîne aproximativ acelaşi. Se constată astfel că unii producători necinstiţi pot falsifica laptele pe care-l predau, procedînd după cum urmează : smîntînesc, prin separare naturală, laptele de la mulsoarea de seară, pentru a adăuga smîntîna obţinută în laptele de la mulsoarea de a doua zi dimineaţă şi avînd grijă să adauge şi o cantitate de apă, pentru a menţine conţinutul mediu în grăsime, în limitele normale, la laptele livrat. În aceste condiţii, la recepţionare se constată de exemplu că laptele conţine 3,5% grăsime, se înregistrează şi se plăteşte ca atare, dar randamentul în brînză sau conserve de lapte este sub cel normal. Pentru a ilustra rezultatul dăunător pe care îl produce adaosul de smîntînă în laptele destinat producţiei de brînzeturi, vom lua un exemplu :

Dacă un producător, care obţine de la vacile sale cîte 10 litri de lapte pe zi, şi anume: cinci litri la mulsoarea de dimineaţă şi cinci litri la mulsoarea de seară, cu un conţinut mediu în grăsime de 3,5%, lasă laptele de la mulsoarea de seară, în repaos, într-un loc răcoros, într-un vas larg, în dimineaţa următoare poate aduna cu o lingură, de pe suprafaţa acestui lapte, cantitatea de 300—400 g smîntînă. Adăugînd această cantitate de smîntînă în laptele obţinut de la mulsoarea de dimineaţă şi completînd cu 2,7—2,8 litri de apă, se obţin 8—8,2 litri lapte cu 3,5% grăsime. Dacă acest lapte este trecut la producţia de smîntînă, se obţin unităţile de grăsime corespunzătoare, dar randamentul pe care-l dă laptele smîntînit la prelucrarea în caş sec sau în brînză de vacă, este sub cel normal. Dacă laptele respectiv este însă trecut la producţia de brînză telemea, conform normei de consum, ar trebui să rezulte 1,246 kg brînză telemea proaspătă, cu umiditatea de 58%. În realitate, vor rezulta numai 0,808 kg brînză telemea proaspătă, şi anume : 0,770 kg din cei cinci litri de lapte cu 3,5% grăsime, obţinuţi de la mulsoarea de dimineaţă şi 0,038 kg brînză din cei 0,250 litri lapte aflaţi în smîntîna obţinută din laptele de la mulsoarea din seara precedentă. Rezultă deci cu 0,438 kg mai puţină brînză decît este normal să rezulte din cei 8—8,2 litri lapte cu 3.5% grăsime. În exemplul luat, randamentul este cu 35% mai mic decît cel normal.

Dacă nu se recurge la falsificarea indicată mai sus, dar se amestecă laptele de vacă şi de bivoliţă, de exemplu în părţi egale, cîte 10 litri din fiecare, rezultă 20 litri lapte de amestec. Cunoscînd faptul că laptele de bivoliţă conţine, în medie, 8% grăsime, iar cel de vacă numai 3,5%, rezultă că cei 20 litri lapte de amestec reprezintă, sub raportul conţinutului în grăsime, cantitatea de 32,8 litri lapte cu 3,5% grăsime. Din cei 20 litri de lapte ar trebui deci să se obţină tot atîta brînză telemea ca din 32,8 litri lapte cu 3,5% grăsime ; în realitate însă lucrurile nu se petrec astfel. Este just că laptele de bivoliţă conţine mai multe substanţe proteice decît laptele de vacă, dar creşterea conţinutului în substanţe proteice nu atinge, nici pe departe, creşterea conţinutului în grăsime, ambele componente fiind raportate la laptele de vacă.

După datele din literatură [4], compoziţia laptelui produs de diferite specii se prezintă astfel (tabela 1) :

Tabela 1

Componentul	Lapte de:			
	vacă	bivoliţă	oaie	capră
Grăsime, %	3,5	8,2	6,8	4,1
Cazeină, %	2,8	3,6	4,6	3,2
Substanţe proteice totale, %	3,7	4,3	5,7	4,2
Lactoză, %	4,5	5,0	4,5	4,6
Cenuşe, %	0,75	0,8	0,85	0,8

Atribuind coeficientul de 100 pentru conţinutul laptelui de vacă în cazeină şi în grăsime, rezultă următoarea creştere, pentru aceeaşi componenţi, la laptele de bivoliţă :

Componentul	Coeficientul pentru		Coeficient de creştere coloana 2 faţă de coloana 1
	lapte vacă	lapte bivoliţă	
0	1	2	3
Cazeina	100	128,5	28,5
Grăsimea	100	234,3	134,3

Din cele de mai sus se constată că, în raport cu laptele de vacă, laptele de bivoliţă prezintă o creştere a conţinutului de grăsime de 134%, în timp ce la cazeină această creştere este de numai 28,5%. Aceasta fiind situaţia cu privire la raportul dintre conţinutul în grăsime şi cel în substanţe proteice, la laptele de bivoliţă, în exemplul luat mai sus, din cei 20 litri lapte amestec va rezulta o cantitate de brînză echivalentă cu aceea ce se poate obţine din circa 23 litri lapte de vacă cu 3,5% grăsime, deşi sub raportul conţinutului în grăsime, cei 20 litri lapte amestec reprezintă valoarea a 32,8 litri lapte cu 3,5% grăsime. Se obţine deci un randament cu circa 30% mai mic decît cel care ar rezulta scriptic din laptele recalculat.

Dacă amestecul de lapte de vacă şi de bivoliţă este normalizat, prin smîntînire parţială, pînă la un conţinut în grăsime de 3—3,5% se asigură obţinerea şi chiar depăşirea randamentului normal.

În urma unor cercetări efectuate în vara anului 1957, am constatat că în unele cazuri, la laptele de bivoliță, creșterea conținutului în substanțe proteice, nu numai că nu este proporțională cu creșterea conținutului în grăsime, dar la un conținut în grăsime poate corespunde o cantitate mai mică de substanțe proteice decît în laptele care avea mai puțină grăsime. Astfel, în laptele de bivoliță cu 7,6% grăsime s-au găsit 4,39% substanțe proteice, în timp ce alt lapte de bivoliță, cu numai 6,8% grăsime conținea 4,667% substanțe proteice.

În privința randamentului în brînzeturi, laptele de oaie prezintă o situație și mai complicată. Este știut că, în laptele de oaie, conținutul de grăsime variază în limite foarte largi, în funcție de influența unei serii de factori ca: perioada de lactație, perioada dintre mulsori, faza de muls, felul hranei, starea de întreținere și starea de sănătate a animalului, factorii de microclimat etc. Astfel, în cazul oilor care fată iarna, în lunile decembrie-ianuarie și sînt mulse în perioada februarie-aprilie, cînd furajarea se face numai la grajd, conținutul laptelui în grăsime este de 8—9%, pentru a scade la 5—6% în luna mai, cînd hrana este formată exclusiv din pășune verde, urmînd apoi o creștere treptată, pentru a ajunge la 10—12% și chiar mai mult, în lunile de toamnă.

Ținînd seamă de această situație, cum și de faptul că în literatură nu am găsit date cu privire la raportul dintre conținutul în grăsime și cel în substanțe proteice, pentru laptele de oaie, în sezonul de producție din anul 1957 am procedat la determinarea acestor componenți, în regiunile Constanța și Galați. Din rezultatele pe care le-am obținut se desprind următoarele:

a) În cazul laptelui de oaie, atît conținutul în grăsime, cît și cel în substanțe proteice variază în raport cu perioada de lactație și cu furajarea, acest conținut fiind mai ridicat către sfîrșitul perioadei de lactație.

b) Între conținutul în grăsime și cel în substanțe proteice totale sau numai cel în cazeină, nu este un raport constant.

Pentru a ilustra cele de mai sus, în tabela 2 se dau cîteva din rezultatele analitice obținute de noi asupra probelor de lapte de oaie, ridicate de la mulgere.

Din examinarea tabelei de mai sus rezultă că la producția de lapte din aceeași zi, cu un conținut diferit în grăsime, se găsește același conținut în substanțe proteice (cazul GAS Crucea). În alte cazuri, la un conținut mai mare în grăsime corespunde un conținut mai mic în substanțe proteice (GAS Bordușani la 20 iunie și GAS Ghidigeni la 12 august).

Raportul dintre conținutul laptelui în grăsime și în substanțe proteice fiind variat, rezultă că recepționarea laptelui de oaie numai pe baza conținutului în grăsime nu este suficientă în cazul prelucrării acestuia în brînzeturi. Astfel nu se pot stabili consumurile specifice exacte și se creează dificultăți cu privire la calculul randamentului pe care trebuie să-l dea laptele respectiv.

Tabela 2

Unitatea de la care s-a luat proba de lapte	Data cînd s-a ridicat proba și s-a executat analiza	Laptele de la mulsoarea de	Conținutul laptelui în	
			grăsime, %	substanțe proteice, %
G. A. S. Crucea	15.06.1957	dimineața	6,50	6,60
G. A. S. Crucea	15.06.1957	prînz	8,20	6,60
G. A. S. Crucea	15.06.1957	seara	8,40	6,60
G. A. S. Bordușani	20.06.1957	dimineața	7,00	7,27
G. A. S. Bordușani	20.06.1957	prînz	8,60	6,05
G. A. S. Hîrșova	21.06.1957	seara	7,30	6,38
G. A. S. Hîrșova	22.06.1957	dimineața	6,50	6,27
G. A. S. Măicănești	27.06.1957	dimineața	6,50	6,16
G. A. S. Măicănești	27.06.1957	prînz	8,10	6,49
G. A. S. Țigănești	04.07.1957	seara	8,50	6,93
G. A. S. Țigănești	05.07.1957	dimineața	7,00	6,09
G. A. S. Ghidigeni	12.08.1957	dimineața	7,90	7,26
G. A. S. Ghidigeni	12.08.1957	prînz	8,30	7,26
G. A. S. Ghidigeni	12.08.1957	seara	8,00	7,07

(Continuare în numărul următor)

Ing. A. CIOBANU

Aspecte privind problema pierderilor în greutate la conservarea cărnii prin frig

(II)

C.Z. 664.91.037

În prima parte a materialului publicată în numărul 12/1958 a fost analizată influenţa unora dintre factorii determinanţi în producerea pierderilor în greutate : natura produsului şi procesul tehnologic adoptat.

În cele ce urmează se prezintă influenţa altor factori şi anume :

3. Caracteristicile camerei şi instalaţiei frigorifere

În funcţie de caracteristicile camerei frigorifere fluxul de căldură este mai mare sau mai mic. Acest flux determină parametrii de stare a aerului : temperatura şi umiditatea. În condiţii obişnuite căldura care pătrunde din exterior încălzeşte aerul şi tinde a încălzi alimentele. Pentru a evita aceasta aerul trebuie răcit. Prin răcire temperatura aerului scade dar scade şi conţinutul de umiditate, deoarece o parte din aceasta se condensează pe suprafaţa elementelor de răcire. Întors în interiorul camerei aerul preia o nouă cantitate de căldură şi trebuie răcit din nou, fapt care duce la o nouă pierdere în umiditate.

În fig. 2 se poate observa modul cum influenţează fluxul de căldură asupra umidităţii aerului.

În prima fază a intensificării pătrunderilor de căldură raportul $\frac{\Delta_i}{\Delta_x}$ creşte, determinînd o mărire a unghiului α_1 la α_2 şi o micşorare a umidităţii relative de la $\varphi_1 - \varphi_2$ la $\varphi_1' - \varphi_2'$ Dar scăderea umidităţii relative în cameră determină intensificarea procesului de evaporare a apei din carne. Prin aceasta în faza II-a valoarea Δ_x creşte şi determină o reducere a raportului $\frac{\Delta_i}{\Delta_x}$ şi prin urmare a unghiului α_2 la α_3 Umiditatea relativă creşte de la $\varphi_1' - \varphi_2'$ la $\varphi_1'' - \varphi_2''$

Prin urmare ca rezultat final al măririi fluxului de căldură se constată o scădere a umidităţii relative în cameră de la $\varphi_1 - \varphi_2$ la $\varphi_1'' - \varphi_2''$ şi deci o mărire a pierderilor în greutate la carnea depozitată.

Riutov [12] indică o pierdere în greutate de 0,15 g apă pentru fiecare kcal de căldură pătrunsă într-o cameră de depozitare a cărnii congelate avînd o temperatură de depozitare de —18°C şi răcirea cu serpentine de plafon. Aceasta este valoarea care s-a introdus în calculele următoare.

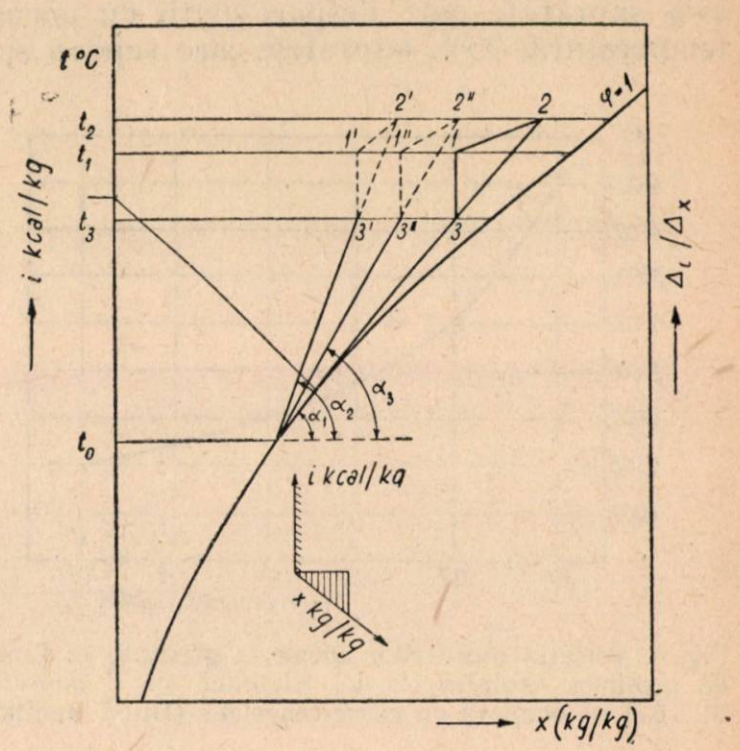


Fig. 2. Variaţia umidităţii relative a aerului la creşterea fluxului de căldură în camera de păstrare :
——— stare iniţială ;
— - — - stare de tranziţie la creşterea fluxului de căldură ;
- - - - stare de echilibru stabilită la flux crescut de căldură.

Mărimea şi înălţimea camerei frigorifere condiţionează direct valoarea fluxului de căldură. Pe măsură ce creşte mărimea camerei scade raportul între suprafaţa laturilor camerei şi volumul său. Aceasta înseamnă o scădere a fluxului specific de căldură raportat la unitatea de volum a camerei, în cazul cînd celelalte condiţii rămîn neschimbate. Astfel de exemplu, la o cameră de 108 m³ raportul suprafaţă: volum, este de 1,33 m²/m³ pe cînd la o cameră de 1200 m³ raportul este de numai 0,87 m²/m³ (cazuri luate din practică).

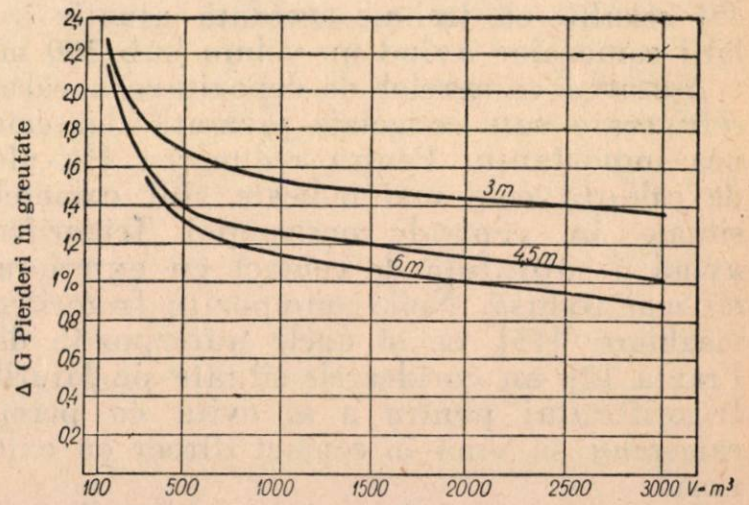


Fig. 3. Variaţia pierderii anuale de greutate la carne congelată în funcţie de volumul şi înălţimea camerei frigorifere.

Modul în care variază pierderile în greutate la carnea congelată în funcţie de mărimea şi înălţimea camerei apare în fig. 3. S-a considerat o perioadă de depozitare de 360 zile o temperatură medie anuală de +11°C, coeficientul K=0,3 kcal/m² h °C şi următoarea repartiţie a laturilor izolate ale camerei : 35% suprafeţe care despart spaţii cu aceeaşi temperatură, 33% suprafeţe care separă spaţiul de depozitare a cărnii congelate de spaţiile pentru refrigerare cu temperatura de 0°C şi 32% suprafeţe care despart spaţiul de depozitare al cărnii congelate de exterior. Suprafaţa camerelor a fost considerată patrată.

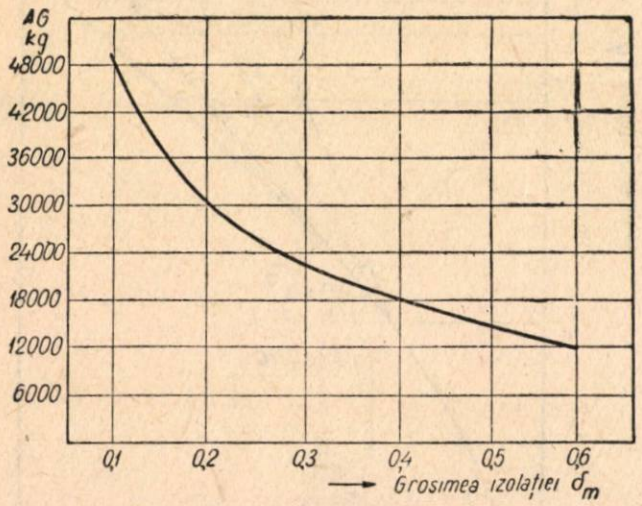


Fig. 4. Variaţia pierderilor anuale în greutate în funcţie de grosimea izolaţiei la un frigorifer cu o suprafaţă de 3 000 m² ocupată cu carne congelată (După Badîlkes)

Eficacitatea izolaţiei condiţionează deasemenea valoarea fluxului de căldură şi prin urmare pierderile în greutate. Influenţa acestui factor rezultă din fig. 4. Badîlkes a ilustrat acest exemplu pentru cazul unui frigorifer de 5 000 m². dintre care 3 000 m² sînt folosiţi pentru depozitarea în stare congelată a cărnii şi peştelui. S-a considerat un material izolant avînd coeficientul λ =0,06 kcal/m oră °C[26]

Importanţa eficacităţii izolaţiei apare şi în cazul depozitării produselor refrigerate dar în mai mică măsură. Din datele lui Tamm [5] rezultă că trebuie acordată atenţie izolării camerelor avînd un volum sub 300 m³.

Aşezarea camerelor de depozitare a cărnii refrigerate sau congelate prezintă deasemenea importanţă. Pentru reducerea fluxului de căldură cele mai indicate sînt camerele situate în centrul construcţiei frigorifere avînd o suprafaţă de contact cu exteriorul, cît mai redusă. Noile antrepozite frigorifere maghiare [13] ca şi unele antrepozite din Franţa [2] au coridoarele situate pe laturile frigoriferului pentru a se evita ca pereţii camerelor să vină în contact direct cu exteriorul.

Din punct de vedere al sistemului de construcţie antrepozitele frigorifere pe un singur palier sînt mai dezavantajoase în ceea ce priveşte pierderile în greutate decît cele pe mai multe paliere. Din calcule sumare rezultă la un antrepozit de 3 000 m³ pe un palier un raport, suprafaţă : volum cu 46% mai mare decît la un antrepozit avînd aceeaşi capacitate dar fiind construit pe mai multe paliere. La un antrepozit de 6 000 m³ construit pe un palier raportul suprafaţă ; volum este cu 67% mai mare iar la 12 000 m³ cu 100% mai mare decît la antrepozite construite pe mai multe paliere.

De menţionat că înălţimea camerelor la sistemul cu un palier a fost considerată în calculele de mai sus ca fiind de 4,5 m în timp ce la sistemul pe mai multe paliere aceasta a fost luată egală cu 3 m.

Folosirea unei înălţimi de 6 m la antrepozitul de 12 000 m³ determină o creştere a raportului suprafaţă : volum de 62% faţă de antrepozitul pe mai multe etaje în loc de 100% în cazul unei înălţimi de 4,5 m.

Modul cum se prezintă pierderile în greutate la cele două sisteme de construcţie apare în fig. 5 după Riutov (12).

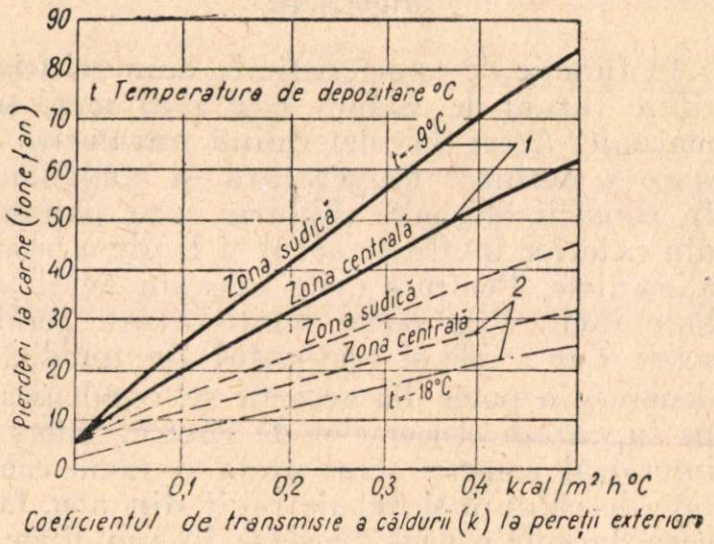


Fig. 5. Pierderi în greutate (tone/an) la carne congelată în funcţie de sistemul construcţiei.
1 — Antrepozit cu un palier ;
2 — Antrepozit cu 4 paliere.

Am văzut din cele expuse mai sus că factorul principal care determină producerea pierderilor în greutate îl reprezintă cantitatea de căldură pătrunsă în camera frigoriferă. Sistemul de preluare al acestei cantităţi de căldură condiţionează în al doilea rînd valoarea pierderilor în greutate.

O primă precizare de ordin general este faptul că folosirea răcirii directe faţă de răcirea indirectă (cu saramură) nu poate avea nici-o influenţă asupra pierderilor în greutate.

Situaţia se schimbă însă cînd este vorba de un circuit deschis al saramurii şi anume în cazul răcitoarelor umede de aer.

Problema alegerii sistemului de răcire la refrigerarea cărnii se pune sub două aspecte:

alegerea unui răcitor umed sau uscat şi capacitatea optimă a sistemului de răcire. Analizarea influenţei răcitorului umed asupra pierderilor în greutate la refrigerarea cărnii a dus la unele controverse. Astfel de exemplu normele sovietice prevăd pierderi mai reduse cu cca 20% faţă de cazul folosirii unui răcitor uscat.

Wille şi Halls [14] contestă însă avantajul răcitoarelor umede susţinînd că în ambele cazuri pierderile în greutate sînt aproximativ la fel de mari. Tuchschneid [1] şi Tamm [5] consideră mai indicate răcitoarele uscate pentru menţinerea unei umidităţi relative mari.

Din datele prezentate de Golovkin [3] asupra caracteristicilor răcitoarelor umede şi uscate rezultă că primele au o capacitate de răcire mult mai mare datorită suprafeţei mari de schimb de căldură între saramură şi aer. Capacitatea mare de răcire duce la menţinerea de temperaturi scăzute şi prin aceasta la scurtarea duratei refrigerării cărnii şi anume la 18—24 ore faţă de 36—48 ore la răcitoarele uscate [15]. Dar scurtarea procesului de răcire a cărnii reprezintă aşa cum am văzut la analizarea influenţei procesului tehnologic un factor important pentru reducerea pierderilor în greutate. Astfel dezbătută, controversa : răcitor umed sau uscat la refrigerarea cărnii pare a fi clarificată.

În ultimii ani se extinde folosirea refrigerării rapide în multe ţări. Dar fie că se realizează pentru acest scop tuneluri fie că se adoptă soluţia camerelor în care carnea este mai întîi răcită rapid apoi păstrată reducîndu-se circulaţia aerului, nu apare citată în nici un caz folosirea răcitoarelor umede cu saramură.

Pentru a se evita ridicarea temperaturii aerului în camera de refrigerare în timpul încărcării este necesară o capacitate mărită a răcitorului de aer. Pentru aceasta Roland R. [16] indică necesar a se dimensiona suprafaţa de răcire astfel ca la încărcarea de vîrf să se asigure o capacitate de răcire cu 1,5 ori mai mare decît capacitatea medie orară ce ar rezulta pentru întreaga durată de răcire. Totodată se folosesc ventile de reglare manuală sau automată a presiunii de evaporare astfel ca la încărcarea de vîrf să existe o diferenţă mai mare între temperatura de evaporare şi aceea a aerului din cameră.

Alegerea sistemului de răcire la congelarea cărnii, face de asemenea necesară discutarea avantajelor răcitorului umed şi a răcitorului uscat.

Analizînd schimbările de stare a aerului într-un răcitor umed folosit la congelarea cărnii se constată o uscare mai puternică a aerului.

Pohlman [17] dă următorul exemplu numeric :

– temperatura aerului la intrarea în răcitor t_1 —12°C
– temperatura aerului la eşirea din răcitor t_2 —18°C
– temperatura saramurii la intrare ts_1 —21°C
– temperatura saramurii la eşire ts_2 —19,5°C
– temperatura de congelare a saramurii tg —31°C

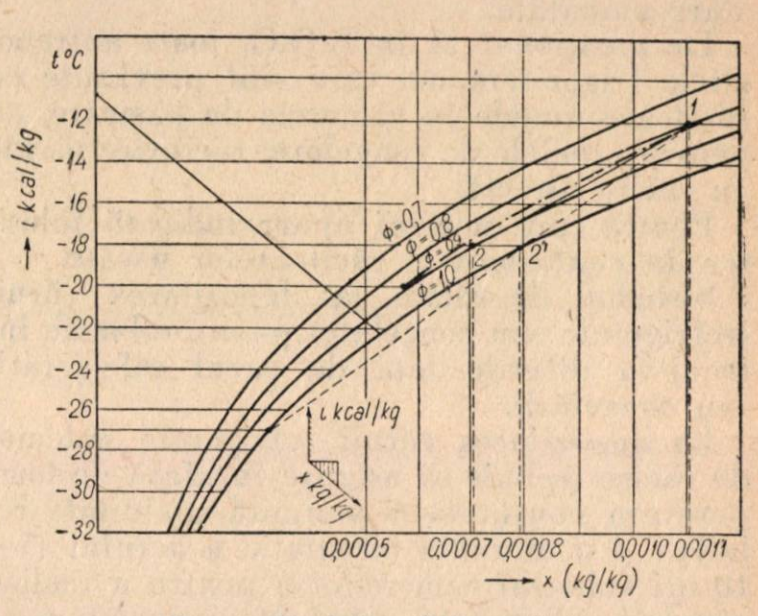


Fig. 6. Variaţia stării aerului :
– – – – – răcitor uscat ;
——— răcitor umed ;
– . – . – umiditatea relativă deasupra saramurii.

Schimbarea stării aerului în acest caz se poate urmări în diagrama Mollier *i-x* (fig. 6) pentru aerul umed. Pentru comparaţie indicăm în aceeaşi diagramă schimbarea stării aerului într-un răcitor uscat avînd aceleaşi temperaturi la intrarea şi eşirea aerului dar funcţionînd cu o temperatură de evaporare de —27°C.

Comparativ, situaţia la cele două tipuri de răcitoare se prezintă astfel :

	Răcitor umed	*Răcitor uscat*
Umiditatea aerului intrat in răcitor	x_1=1,1 g/kg	x'_1=1,1 g/kg
Umiditatea aerului eşit din răcitor	x_2=0,7 g/kg	x'_2=0,79 g/kg
Umiditatea relativă finală a aerului la eşirea din răcitor.	φ_2=0,90	φ'_2= 1,00

Diferenţa $x'_2 - x_2 = 0{,}09$ g/kg reprezintă o uscare suplimentară a aerului în răcitorul umed de 29% faţă de răcitorul uscat.

Chiar dacă se ia în considerare un caz mai favorabil şi anume tg egală cu temperatura de evaporare a fluidului frigorifer (—25°) totuşi rezultă încă un efect mai accentuat de uscare a aerului în cazul răcitorului umed şi anume cu aproximativ 11%. În practică nu se poate recurge însă la această soluţie ci trebuie folosită o saramură avînd punctul de congelare cu 10°C mai scăzută decît temperatura de regim, respectiv cu 5°C mai scăzută decît temperatura de evaporare [18].

În literatura de specialitate se găsesc menţionate puţine realizări, recente de răcitoare umede pentru congelare. Folosirea răcitoarelor umede cu răcire directă pentru congelarea alimentelor în unele antrepozite din

S.U.A. (sistemul „No Frost") se datoreşte intenţiei de a se evita cheltuielile legate de manopera necesară pentru dezgheţarea serpentinelor în cazul răcitorului uscat cît şi faptului că toate alimentele sînt supuse congelării în stare ambalată.

De menţionat că în R.D.G. toate antrepozitele frigorifere noi care sînt prevăzute cu răcitoare umede în camerele de păstrare, au pentru tunelele de congelare, răcitoare uscate cu răcire directă.

Pentru ţara noastră apare indicată folosirea în continuare a răcitoarelor uscate.

Sistemul de răcire la depozitarea cărnii (refrigerate sau congelate) pune probleme întrucîtva diferite faţă de cazul refrigerării sau congelării.

La depozitarea cărnii refrigerate sistemul de răcire trebuie să asigure în afară de temperatura constantă o anumită umiditate relativă şi o anumită circulaţie a aerului (5—10 ori volumul camerei/oră) pentru a realiza pierderi minime în greutate şi pentru a se evita în acelaşi timp apariţia unor procese de alterare. Aceste condiţii pot fi realizate avînd la dispoziţie un răcitor de aer împreună sau fără elemente de cameră, un sistem de umezire a aerului şi unul de uscare a acestuia. Problema : răcitor umed sau răcitor uscat are acelaşi aspect ca şi în cazul refrigerării cărnii, discutat anterior.

La depozitarea cărnii congelate alegerea sistemului de răcire capătă o importanţă deosebită din cauza duratei mari de păstrare şi a posibilităţii din punct de vedere tehnologic de a se utiliza umidităţi relative ale aerului mult mai ridicate decît în cazul cărnii refrigerate.

Preluarea căldurii pătrunsă în camera de depozitare poate avea loc fie prin convecţie (prin intermediul aerului) fie prin radiaţie. În cazul transmiterii prin convecţie suprafaţa de răcire preia şi o anumită cantitate de umiditate de la aer, respectiv de la produsele depozitate.

Transmiterea căldurii prin radiaţie direct de la suprafaţa pereţilor la elementele de răcire nu este însoţită de o separare a umidităţii din aer. Deci cu cît partea din căldură transmisă prin radiaţie va fi mai mare decît partea de căldură transmisă prin convecţie, cu atît pierderea în greutate va fi mai redusă.

Badîlkes indică la diferite sisteme de răcire ale camerei frigorifere următoarele valori ale raportului : $\frac{Q\ radiaţie}{Q\ convecţie}$

răcitoare de aer în carcasă	0,00
baterie fascicol de tavan	0,20
baterie de perete cu un rînd	0,50

Răcitoarele de aer nu numai că nu preiau căldura decît prin convecţie dar mai introduc şi un spor de căldură de 15—20%, corespunzătoare lucrului mecanic al ventilatorului.

Din aceste motive răcirea cu răcitoare de aer determină pierderi în greutate cu 60% mai mari faţă de răcirea cu serpentine de cameră de perete într-un singur rînd [2].

Riutov indică în tabelul următor pierderile de greutate în g/kcal căldură intrată în cameră în funcţie de sistemul de depozitare la temperatura de —18°C.

Tabela 4

Sisteme de răcire	Pierderi g/kcal
Răcitor umed	0,22
Răcitor uscat	0,20
Serpentină cu aripioare de tavan cu mai multe rînduri	0,18
Serpentină cu un singur rînd de tavan	0,15
Serpentină cu un singur rind de perete	0,14

În fig. 7 este dată variaţia lunară a pierderilor în greutate (din calcul şi experimentale) în cazul unui răcitor de aer umed faţă de răcirea cu elemente de cameră.

Rezultă după Riutov (12) că răcirea cu elemente de cameră este cel mai indicat sistem pentru reducerea pierderilor în greutate (exceptînd mantaua de aer).

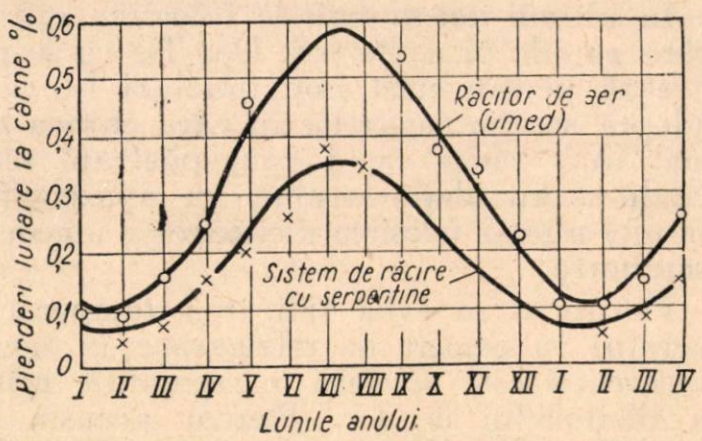


Fig. 7. Pierderi în greutate (%) la carne în funcţie de sistemul de răcire.

În afară de U.R.S.S. unde toate întreprinderile noi construite sau în proiect de a fi realizate au camerele pentru depozitarea produselor congelate prevăzute cu elemente de cameră şi răcire liniştită sau cu manta de aer, se întîlnesc numeroase cazuri şi în alte ţări la frigorifere recent date în exploatare.

La congelarea şi depozitarea produselor în S.U.A., se întîlnesc cazuri de folosire a răcitoarelor cu răcire directă stropite în permanenţă cu o soluţie incongelabilă (Sistemul „No Frost") pentru evitarea încărcării cu zăpadă a serpentinelor. S-ar putea pune întrebarea din moment ce răcitoarele umede dau pierderi în greutate la congelare, mai mari decît cele uscate, iar la depozitare ambele tipuri dau pierderi mai mari decît răcirea

liniştită, care este cauza pentru care sînt totuşi folosite.

Se ştie însă că asupra pierderilor în greutate nu influenţează numai un singur factor, ci mai mulţi. Printre aceştia un rol important îl are ambalajul.

În S.U.A. carcasele de carne se congelează numai ambalate în saci de iută şi hîrtie [21].

Tresler [22] arată că deşi răcitoarele de aer au aplicaţie foarte mult generalizată, totuşi folosirea serpentinelor singure este preferabilă în camerele pentru depozitarea produselor congelate. Cheltuielile de investiţie diferă foarte puţin, după autorul citat, la un antrepozit răcit numai cu răcitoare de aer şi altul numai cu serpentine.

Pierderile în greutate diferă însă mult într-un caz faţă de celălalt. Cea mai bună dovadă o reprezintă normele legale de pierderi în greutate la depozitarea cărnii congelate în U.R.S.S., norme actualmente în vigoare [23]. (tabela 5)

Tabela 5

Pierderi în % (lunar) trim. IV zona sudică

Natura produsului		Sistemul de răcire	
		Răcitoare de aer %	Serpentine de cameră şi mixtă *) %
1 Carne de vită:	grasă	0,36	0,22
	medie	0,45	0,27
	slabă	0,58	0,35
2 Carne de oaie:	grasă	0,45	0,27
	medie	0,63	0,38
3 Carne de porc:	grasă	0,36	0,22
	medie	0,45	0,27

*) Prin termenul „cu serpentine şi mixtă" se înţelege răcirea cu serpentine de cameră şi o agitare moderată a aerului pentru uniformizarea temperaturilor.

un referat cu privire la realizarea unui mare antrepozit frigorifer răcit cu manta de aer. La întoarcerea în ţară delegaţia noastră a subliniat însemnătatea acestei realizări. Ulterior în acelaşi an un colectiv de la I.P.I.A. a propus un proiect de antrepozit răcit prin manta de aer, avînd însă unele elemente originale.

Actualmente sistemul de răcire cu manta de aer se foloseşte la 2 antrepozite pentru peşte din Canada, la antrepozitul de la Bergen de 10 000 tone şi la cel din Moscova de 30 000 tone.

După darea în funcţiune a frigoriferului din Moscova s-a constatat o reducere a pierderilor în greutate cu 46% faţă de norme [24].

Pentru a ilustra sistemul cel mai economic de răcire s-a efectuat într-un studiu de sinteză al Institutului de cercetări alimentare [13] un calcul comparativ la un antrepozit frigorifer de 7500 m² pe mai multe paliere avînd o capacitate de 5660 tone. La o depozitare timp de 6 luni pierderile în greutate la carnea congelată se prezintă astfel :

Sistemul de răcire liniştită	2,5%
Sistemul cu răcitor de aer uscat	3,3%
Sistemul cu răcitor de aer umed	3,65%
Sistemul cu manta de aer	1,68%

Pe baza acestor pierderi, a cotelor anuale de amortizare rezultînd din costurile totale de investiţii aferente instalaţiilor şi a consumului de energie şi materiale s-a întocmit tabela 6 asupra economicităţii sistemelor de răcire.

Din tabela 6 se observă că cel mai economic sistem de răcire este acela cu manta de aer.

Deşi au existat mai multe propuneri pentru experimentarea şi în ţara noastră a sis-

Tabela 6

Costuri anuale de depozitare la o tonă carne congelată

Nr. crt.	Sistemul de răcire	Inclusiv valoarea pierderi greutate lei/tonă	Exclusiv valoarea pierderilor lei/tonă
1	Cameră cu manta de aer şi serpentine în manta, răcire directă	475	246
2	Cameră cu manta de aer şi răcitoare de aer răcire directă	545	320
3	Cameră fără manta cu serpentine de cameră răcire directă	580	238
4	Camere fără manta de aer cu serpentine de cameră saramură	635	290
5	Cameră cu manta de aer şi răcitoare umede	640	410
6	Cameră cu răcitoare de aer răcire directă	725	264
7	Camere cu răcitoare de aer saramură (uscat)	780	315
8	Camere cu răcitoare de aer umede	830	325

Problema următoare care se pune este aceea a alegerii între sistemul de răcire liniştită cu elemente de cameră şi sistemul de răcire cu manta de aer.

La congresul al IX-lea al industriei frigului de la Paris delegaţia sovietică a prezentat

temului de răcire cu manta de aer, totuşi pînă în prezent acestor propuneri nu li s-a dat curs. Preocupările pe linia introducerii tehnicii noi trebuie să includă după părerea noastră şi această problemă.

TESLIN I.I.
Candidat în științe tehnice

Folosirea razelor γ pentru cîntărirea peștelui în amestecurile hidraulice și determinarea concentrației soluțiilor

C.Z. 639.2 : 664.95 : 531.75 : 539.166

In prezent peștele care se transportă prin metode hidraulice (de exemplu cu pompe) se cîntărește împreună cu apa rămasă pe suprafața lui. Ulterior la stabilirea greutății totale a peștelui brut cantitatea de apă se scade.

O astfel de metodă în afară că este greoaie, produce stagnări la recepție predare, ajungîndu-se de multe ori la neînțelegeri între predători și primitori.

In mod practic, cantitatea de apă reținută la suprafața peștelui se determină pentru fiecare specie separat prin metoda „scurgerii".

Această cantitate de apă nu este însă constantă chiar și pentru aceleași specii de pește. La peștele proaspăt prins, pe suprafața căruia încă nu a fost timp să se formeze stratul de mucus, apa e reținută mult mai puțin decît la peștele păstrat un timp îndelungat după pescuit.

In felul acesta este evident că metoda scurgerii nu dă rezultate exacte.

In prezent s-a stabilit că pentru determinarea greutății peștelui la recepție, determinarea concentrației sării din saramură și pentru alte măsurători și controluri ale proceselor de producție, se pot folosi razele γ și β.

Razele γ, care sînt oscilații electromagnetice cu lungime de undă mică, se propagă cu viteza luminii și în calea lor provoacă ionizarea aerului și gazelor.

Sursa de raze γ o constituie multe elemente radioactive naturale și artificiale. Pentru o largă folosire pe scară industrială se recomandă substanțele radioactive artificiale (izotopi) cu timp de înjumătățire mare și cu preț de cost redus, de exemplu, Co^{60} care are perioada de înjumătățire de 4.95 ani. Zn ^{65} — 250 zile, Sb^{125} — 2,75 ani, Ba ^{133} — 10 ani.

Cu toate acestea, de multe ori, este mai convenabil să se întrebuințeze raze γ mai moi, de exemplu, ale Tl^{204} care are un timp de înjumătățire de 2,71 ani sau ale altor izotopi mai costisitori decît izotopii radioactivi Co^{60}, Zn^{65}, care emit raze γ dure.

Procesul de cîntărire a unei oarecare substanțe lichide se poate reduce la determinarea debitului, volumului și densității sale. În special, procesul de cîntărire a peștelui care intră în fabrică pentru prelucrare într-un curent de apă, poate fi înlocuit prin măsurarea debitului acestui curent și a concentrației peștelui din el.

Pentru măsurarea volumului mediului lichid aflat în curent, se întrebuințează în mod obișnuit cilindri de măsură, cilindri gradați etc, iar pentru determinarea volumului mediilor omogene care se află în mișcare se întrebuințează diafragme, ajutaje, tuburi Venturi și alte dispozitive simple. Pînă în prezent însă nu s-a reușit să se obțină o determinare cu mijloacele tehnice existente a densității mediilor heterogene aflate în mișcare, în special a acelora cum este curentul de pește și apă în care concentrația peștelui variază mult în timp și uneori în funcție de secțiunea țevilor.

Metoda propusă de noi pentru măsurarea concentrației peștelui în curent, este bazată pe capacitatea razelor γ de a pătrunde prin diferite medii și să fie absorbite de către acestea, precum și pe posibilitatea de a măsura numărul de impulsuri ale acestor raze înainte și după trecerea lor prin mediul cercetat.

În funcție de energia razelor γ și a numărului atomic al elementelor intrate în compoziția substanței absorbante, pierderea de energie, în urma trecerii prin substanță, are loc datorită a trei fenomene : efectul fotoelectric, difuzia și formarea pierderilor de electroni pozitivi și negativi. Sub influența unui fenomen oarecare, care condiționează propagarea energiei razelor γ prin substanță, intensitatea fasciculului de raze γ scade continuu cu creșterea densității și grosimii stratului care le absoarbe. Această micșorare a intensității energiei pentru un fascicul îngust paralel și monocromatic al razelor γ are loc după legea :

$$I = I_0 e^{-\mu x} \qquad (1)$$

în care :

I_0 — intensitatea inițială adică intensitatea pînă la punctul de incidență a razelor γ pe substanță în unități sau fracțiuni Curie ;

I — intensitatea razelor γ care au trecut printr-un strat de substanță cu o grosime de x *cm*;

e — baza logaritmilor naturali egală cu 2,718;

μ — coeficient de proporționalitate, denumit coeficient liniar de slăbire sau absorbție care este în funcție de energia de iradiere și de caracterul substanței care absoarbe un cm^{-1}. Odată cu variația energia sursei μ se modifică în măsură însemnată în limitele arătate în tabelă.

Izotopii radioactivi dau radiaţii γ nemonocromatice cînd în compoziţia fasciculului de raze γ intră cvantele γ de diferite energii. La o astfel de compoziţie a fasciculului γ, la trecerea lui prin substanţă, componentele moi ale spectrului (radiaţii cu o energie mai mică) slăbesc foarte mult şi pe măsura prelungirii drumului parcurs de către fascicul în grosimea masei, radiaţia devine mai omogenă şi mai dură.

Coeficienţi liniari de slăbire a razelor gamma

Energia MeV	Carbon	Apă	Aluminiu	Fier	Cupru	Plumb
0,25	0,26	0,124	0,290	—	0,91	—
1,00	0,15	0,690	0,160	0,469	0,50	0,800
5,00	—	0,030	0,075	0,244	0,27	0,480
10,00	—	0,022	0,061	0,214	0,31	0,610
50,00	—	0,015	0,061	—	0,38	1,020

In practică, de regulă, nu avem de a face cu fascicule de raze gama înguste şi paralele, cu fascicule largi divergente. Legea slăbirii fasciculelor de raze γ largi este complicată. Cu toate acestea egalitatea simplă (1) satisface multe probleme practice în limitele preciziei unei măsurări raţionale.

Pentru a folosi această egalitate în scopul propus de noi, adică de a determina greutatea peştelui umezit sau a peştelui în curent de apă şi concentraţia soluţiilor de sare, este necesar să se cunoască înainte de toate mărimea coeficienţilor de absorbţie liniari μ pentru peşte şi saramură.

Pentru a stabili capacitatea diferitelor medii, printre care şi acel de peşte şi sare, de a absorbi razele γ autorul prezentului articol, împreună cu tovarăşii Mazitov şi Arşinov, au efectuat experienţele următoare cu ajutorul instalaţiei arătate în fig. 1.

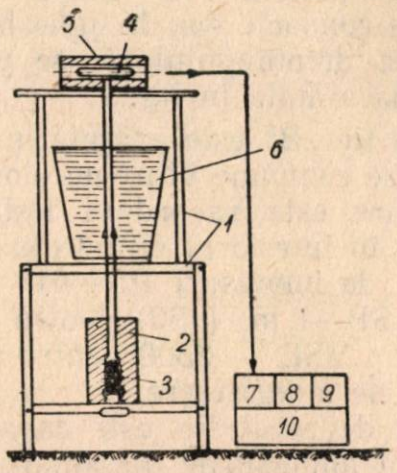


Fig. 1. Instalaţia experimentală pentru stabilirea capacităţii de absorbţie a radiaţiilor γ de către amestecul de peşte şi apă şi soluţiile de sare.

Pe fundul vasului **6**, aşezat în carcasa de protecţie **1**, în care se introduce peştele sau soluţia, se îndreaptă un fascicul de raze γ de la sursa **3** (izotopul radioactiv a fost închis într-un container de plumb **2**). Razele γ ieşind din vas slăbite, cad pe un contor Geiger — Müller **4**, protejat printr-un înveliş de plumb 5, împotriva radiaţiilor străine.

Curentul format în tubul contor **4**, intră într-un preamplificator **7**, pe circuitul de formare **8**, şi de integrare **9**, cuplate cu un dispozitiv (de manevră) cu ac **10**, tip „Fialca".

Pentru experienţe s-a folosit peşte mărunt — lufarul — lung de circa 10 cm în raport faţă de apă de 5 : 1 şi pălămidă cu o lungime de 30 cm, cu un raport faţă de apă de 1:1.

În afară de aceasta experienţele s-au făcut cu o soluţie de sare comestibilă (NaCl) cu o concentraţie de 0—15% precum şi cu un curent de aer cu sare. În toate cazurile drept sursă de iradiere au servit izotopii radioactivi Zn^{65} şi Ir^{192}.

Rezultatele experienţelor sînt arătate în fig. 2 şi 3. Pe ordonate sînt trecute raporturile de intensitate $\left(\frac{I}{I_0}\right)$ iar pe axa absciselor numărul de determinări asupra capacităţii de absorbţie a radiaţiilor γ de către amestecul de peşte şi apă (fig. 2) şi procentul de sare în soluţie (fig. 3).

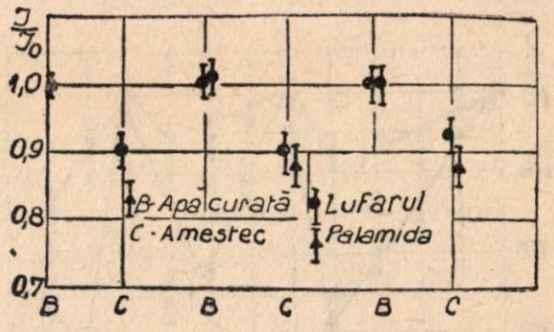


Fig. 2. Graficul de absorbţie a radiaţiilor Ir^{192} de către amestecul de peşte şi apă:

Se vede că pentru o valoare constantă a drumului parcurs de către razele γ de la sursă (izotopul radioactiv Ir^{192}) raportul intensităţilor $\left(\frac{I}{I_0}\right)$ la timpuri diferite pentru apă este egal cu 1. (Vezi ordonatele corespunzătoare valorilor „**B**") ; pentru amestecul de peşte şi apă această valoare este mult mai mică : 0,9—0,92, pentru lufar, de 0,83—0,88 pentru pălămidă. Cu alte cuvinte, amestecul de apă, şi lufar absoarbe radiaţii γ cca cu 10% mai mult iar amestecul de apă şi pălămidă cu 15% mai mult decît apa.

În fig. 4 se arată absorbţia radiaţiilor γ de către un curent de sare şi aer.

Din legile generale de absorbţie a energiei radiaţiilor radioactive de către mediul material şi în special din experienţele asupra determinării capacităţii de absorbţie a razelor γ de către amestecul sare şi aer, rezultă că absorbţia energiei radioactive de către amestecul de peşte şi apă, poate fi adusă pînă la peste 50%. Pentru a realiza acest lucru este suficient de exemplu să

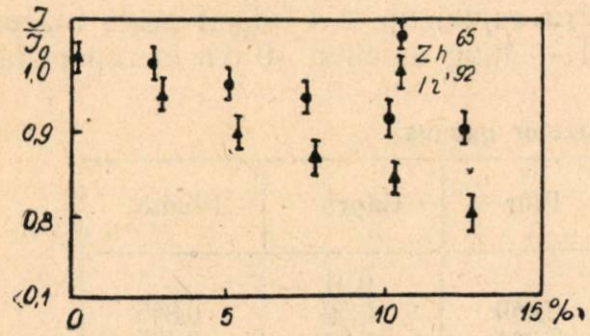


Fig. 3. Influenţa concentraţiei sării asupra capacităţii de absorbţie a soluţiei

se mărească drumul de parcurs al fasciculului de radiaţii radioactive în urma instalării pe conducta de peşte a unui segment de conductă cu două coturi, după cum s-a făcut în experienţele analoge cu un curent de sare şi aer (fig. 5).

Pentru a realiza o precizie mai mare a cîntăririi peştelui care circulă în conductă, conducta cu două coturi trebuie aşezată vertical.

In unele cazuri mărirea gradului de absorbţie a energiei se poate realiza prin utilizarea unei radiaţii mai moi.

In fig. 3 se arată graficul care ilustrează un bun grad de absorbţie a razelor γ de către soluţie, emise de Ir^{192} radioactiv în funcţie de concentraţia sării (NaCl) din saramură. Gradul de absorbţie pentru aceeaşi concentraţie de sare ar

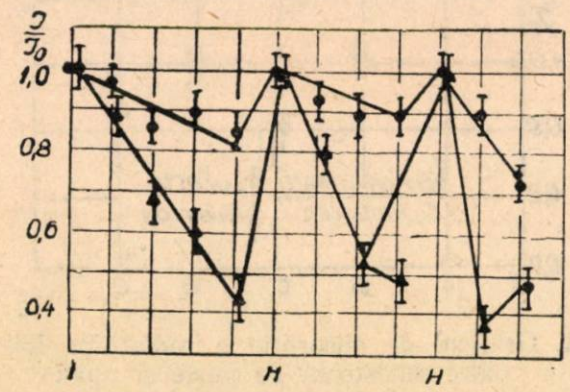


Fig. 4. Absorbţia razelor γ a Ir^{192} şi Zn^{65} de către curentul de sare şi aer:
H — Curentul de sare şi aer lipseşte.

fi fost şi mai intens dacă înălţimea vasului pentru saramură ar fi fost mai mare decît în experienţa arătată.

Experienţele cu iradierea amestecului de peşte şi apă, a soluţiei şi a sării aflate în repaos şi a amestecului de sare şi aer în timpul circulaţiei lor printr-o conductă de 4 ţoli, au confirmat posibilitatea aplicării acestei metode în următoarele cazuri: pentru determinarea rapidă a concentraţiei de saramură şi a altor soluţii; pentru a găsi locurile înfundate (dopuri) care se formează în conducte în timpul transportului peştelui; pentru cîntărirea peştelui în momentul circulaţiei lui împreună cu apa prin conducta de peşte cu viteza mai mare decît cea critică.

Pentru a stabili concentraţia de saramură se foloseşte aparatul arătat în fig. 1 în care, în locul găleţii, se montează un vas de sticlă cu o înălţime de 30—50 cm. Masa care se introduce

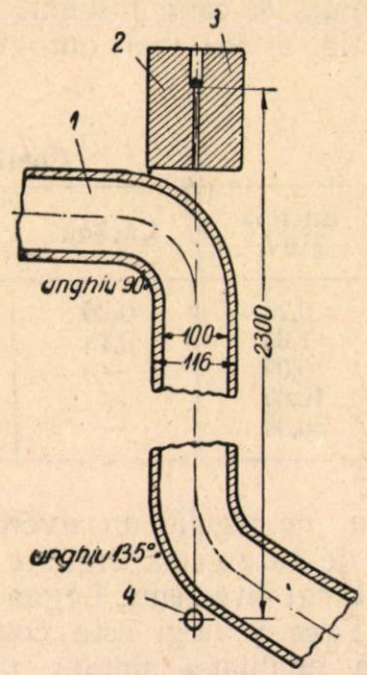


Fig. 5. Măsurarea gradului de absorbţie a razelor γ de către curentul de sare şi aer în conducta instalaţiei pneumatice
1 — conducta cu două coturi; *2* — colimatorul; *3* — izotopul radioactiv; *4* — contorul Geiger — Müller.

în el se iradiază cu razele γ care trec paralel cu axa sa de jos în sus sau invers, ţinînd seama de protejarea împotriva influenţei vătămătoare a radiaţiilor γ asupra sănătăţii omului.

Pentru a stabili locurile de înfundare, izotopul radioactiv şi contorul Geiger — Müller se fixează, după cum este arătat în fig. 6. Pentru urmărirea impulsurilor radiaţiilor γ se poate folosi în acest caz unul dintre aparatele cu ac, livrate în serie de către industria sovietică de exemplu aparatul tip „Fialca".

Greutatea peştelui în timpul transportului său prin conducte sau în jgheaburi deschise cu secţiunea dreptunghiulară, se poate stabili după schema arătată în fig. 7.

Instalaţia tip „B" este arătată în figură prin cifra 3; ea se compune dintr-un bloc de intrare BGS de care este racordată ieşirea tubului contor fixat în interiorul cilindrului de plumb; un reductor de impulsuri PS—64; contor electromecanic SB—I m, (160) pentru 100 imp/s; redresorul tip VSE — 2500 pentru alimentarea conductelor de înregistrare.

Instalaţia de acest tip este capabilă să numere separat impulsurile distanţate la interval de 50 microsecunde la un număr mediu de pînă la 6400 impulsuri/s.

In felul acesta, cu ajutorul izotopului radioactiv, al conductei de înregistrare şi al instalaţiei tip „B" se poate măsura densitatea medie sau concentraţia (C) a amestecului de peşte şi apă care circulă prin conductă, pentru orice interval de timp care ne interesează.

Debitul mediu al amestecului de peşte şi apă care a trecut prin conducta **(Q)** în acelaşi interval de timp, se măsoară cu tubul Venturi cu manometrul diferenţial şi un traductor mecanic sau electric (de exemplu DP — 612 cu un dispozitiv de scriere automată şi integratorul E— 612). Inscriind pe panoul de comandă indicaţiile contoarelor integratoare ale

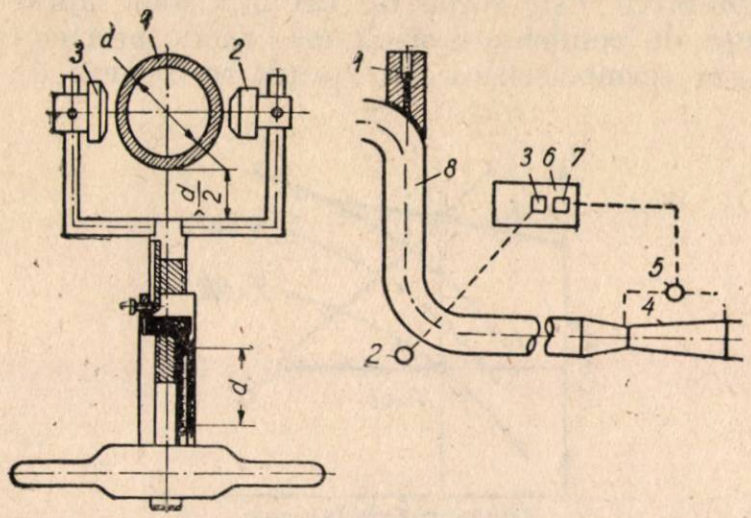


Fig. 6. Schema aparatului γ pentru stabilirea locurilor înfundate în conducte :

1 — conducta ; *2* — sursa de radiaţii ; *3* — contorul

Fig. 7. Schema de principiu a cîntarului γ:

1 — sursa de radiaţii γ într-un colimator de plumb ; *2* — contorul ; *3* — instalaţia tip „B" ; *4* — tub Venturi ; *5* — manometru diferenţial şi traductorul ; *6* — panoul de comandă ; *7* — integratorul ; *8* — conducta cu două coturi

tuturor dispozitivelor se poate uşor calcula cantitatea de peşte care a trecut într-un anumit interval de timp, dacă se cunoaşte valoarea de divizare (constantă integratorului) a acestor contoare η_1 şi η_2.

Constanta integratorului (η_1) a contorului de debit se etalonează împreună cu traductorul de către fabrica furnizoare după datele de comandă ale beneficiarului; ca urmare aparatul dă indicaţii asupra lui Q în m^3/h. Constanta integratorului (η_2) a contorului electromecanic la instalaţia tip „B" se determină prin etalonarea înainte de darea în exploatare a „cîntarului γ".

In acest scop conducta cu două coturi destinată funcţionării continue pe conducta de peşte, se confecţionează după schema arătată în fig. 7 dintr-un material uşor anticorosiv (sticla organică, viniplast), se astupă la un capăt cu un dop şi se umple cu apa care intră în compoziţia amestecului hidraulic ce se va transporta. Lungimea conductei trebuie să fie de 1,5—2 m, iar diametrul să corespundă diametrului conductei de peşte.

Conducta umplută cu apă se iradiază cu razele γ după cum se arată în fig. 7 la funcţionarea instalaţiei tip „B".

Să admitem că în acest caz numărarea impulsurilor razelor γ s-a făcut timp de 5 minute şi în acest timp contorul a numărat **n** = 1995000 impulsuri. Rezultă în acest caz 6603 imp/s.

In acelaşi fel se determină numărul de impulsuri pe secundă n_2, n_3, n_4... la trecerea razelor γ prin aceeaşi conductă însă umplută cu un amestec exact de aceeaşi componenţă de greutate la poziţia nemodificată a izotopului, a conductei, şi a conductei de înregistrare.

Aceasta va face posibil să se întocmească un grafic de etalonare necesar determinării lui η_2 în funcţie de numărul impulsurilor înregistrate de instalaţia tip „B" a razelor γ trecute prin conductă cu amestecul hidraulic din concentraţia corpului solid în cel lichid

Pentru a construi un asemenea grafic trebuie să se ia minimum 5 amestecuri de peşte şi apă diferite în ceea ce priveşte raportul de greutate între ele. In aceste amestecuri, concentraţia de peşte nu trebuie să depăşească 50%.

Este necesar să se determine acea stare a peştelui comercial la care din punct de vedere al conţinutului de umiditate se consideră bun de predat pentru prelucrările ulterioare.

La stabilirea indicilor pentru peştii mărunţi (hamsii, gingirică, sardeluţă etc) este raţional să se compună amestecurile în următoarele concentraţii (raportul de greutate al peştelui faţă de cantitatea totală de amestec) : 94 (peşte comercial), 50, 40, 30, 20, 10 şi 5%.

După iradierea acestor amestecuri timp de 6 minute contorul înregistrează corespunzător indicii pentru fiecare din ele. De exemplu s-au obţinut următorii indici medii : n_{94} = 3703 ; n_{50} = 5387 ; n_{40} = 5752 ; n_{30} = 6080 ; n_{20} = 6235 ; n_{10} = 6438 imp/s şi pentru apă după cum s-a mai arătat : $n_{0,00}$ = 6603 imp/s.

După aceste date se poate construi un grafic de etalonare cu ajutorul căruia se poate stabili uşor concentraţia medie a amestecului de peşte şi apă transportat.

Să considerăm de exemplu că în 1,5 h de funcţionare a liniei pompei de peşte contorul a înregistrat n = 33750000 impulsuri sau 6250 imp/s.

Vom găsi că la acest număr de imp/s corespunde concentraţia medie a peştelui C= 20,6%.

Cantitatea totală a amestecului de apă şi peşte transportat, înregistrată în acest timp de contorul de debit, a fost de Q^1=75,0 m^3. Atunci înmulţind concentraţia (**C**) cu debitul (Q^1), vom obţine greutatea totală a peştelui :
$G = Q^1 C = 0{,}206 . 75{,}0 = 15{,}45$ t (cu aceeaşi umiditate care a fost în peşte în momentul etalonării lui).

In momentul întreruperii circulaţiei amestecului hidraulic prin conductă, instalaţia tip „B" trebuie oprită imediat deoarece ea înregistrează impulsurile curentului staţionar tot atît de bine ca şi în timpul circulaţiei amestecului.

Folosirea radiaţiilor γ şi β trebuie să găsească în cel mai apropiat timp o largă răspîndire nu numai pentru cîntărirea amestecurilor de peşte şi apă, şi a altor corpuri solide care circulă prin conducte şi jgheaburi, ci şi pentru determinarea concentraţiei de sare la unele produse alimentare, a concentraţiei fumului în camerele de afumare, în timpul afumării peştelui şi a preparatelor de carne etc.

(După „Rîbnoe Hoziaistvo nr. 8)

Cîteva aplicații ale răcirii prin metoda electrică

C.Z. 664.62156.

În numărul 4/1958 al revistei „Industria alimentară"—produse animale, s-au expus principiile teoretice de funcționare a unui „frigider termoelectric".

Reamintim că într-un circuit format din doi conductori din materiale diferite, atunci cînd capetele sudate ale acestora se află la temperaturi deosebite, se dezvoltă o forță electromotrice ; că, invers, realizînd între capetele respective o diferență de potențial datorită căreia se dezvoltă o forță electromotrice, se obține implicit și o scădere pronunțată a temperaturii unui capăt, dacă celălalt este menținut la temperatura ambiantă. Acesta este principiul fizic de funcționare a frigiderului descris. Fenomenele auxiliare, teoria analitică și alte aspecte tehnice au fost înfățișate în articolul amintit.

În cele ce urmează vom relata pe scurt trei aplicații de înalt nivel ale metodei de răcire electrică, realizate la Institutul de semiconductori de pe lîngă Academia de Științe din U.R.S.S. și prezentate la Expoziția unională de la Moscova.

În general aplicațiile de mai jos se caracterizează prin capacitatea frigorifică foarte mică necesară, lucru lesne de obținut cu ajutorul semiconductorilor.

1. Higrometrul cu condensator termoelectric

Aparatul cu această denumire are aplicare în tehnica determinării exacte și rapide a umidității relative a aerului. Se știe că această mărime se definește ca raport al conținutului real de vapori de apă din gaz (aer) față de conținutul maxim posibil de vapori (la saturație), la presiunea totală și temperatura dată a mediului. Cele mai răspîndite metode de determinare și calcul a umidității relative sînt legate de principiul vaporizării adiabatice și de cel al „punctului de rouă". Această din urmă metodă constă în măsurarea temperaturii mediului (gazului—aerului), cum și a temperaturii la care are loc condensarea vaporilor de apă din mediu (t_1 și t_2 din figura 1).

Așa cum reiese și din diagrama *i-x* (entalpie-umiditate absolută), pe baza aceasta se poate găsi umiditatea relativă corespunzătoare.

Dezavantajul practic al metodei constă însă în faptul că momentul (respectiv temperatura) de condensare se determină vizual și deci cu un mare grad de eroare subiectivă.

Aparatul descris se bazează însă pe criterii obiective. Este vorba de crearea unei suprafețe de condensare sticloase, răcite prin metoda termoelectrică. În speță, se dispune de

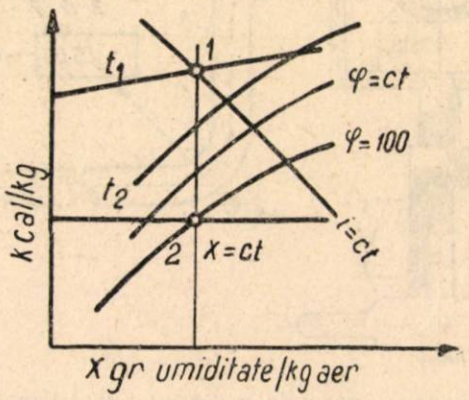


Fig. 1

o punte electronică cu patru brațe, dintre care unul este constituit de însăși suprafața de sticlă. În momentul inițial al funcționării puntea este echilibrată. Cu ajutorul unui ventilator gazul este trecut prin fața sticlei, pe care are loc condensarea ; în momentul condensării rezistența superficială a brațului punții variază brusc și se produce dezechilibrul sistemului electric și, simultan, măsurarea temperaturii cum și impulsionarea unui releu, prin care se alimentează bateria de semiconductori. Prin aceasta funcționarea termoelementului și răcirea încetează, iar „roua" (condensatul) se vaporizează, permițînd astfel reechilibrarea punții și reînceperea răcirii suprafeței.

Repetarea operației asigură un grad suficient de exactitate a determinării temperaturii.

Aparatul (fig. 2), este alimentat de la rețeaua de curent alternativ de 220 V și permite determinări între $+20^0$...-2^0C, cu o eroare absolută de $\pm 1^0$C.

Mărimea cutiei înfățișate în fig. 2 este de 330×290×290 mm.

2. Trapa de răcire pentru pompe de vacuum

Practica de exploatare a dispozitivelor de vacuum avansat a arătat că principalul factor ce limitează coborîrea presiunii la nivelul dorit este însăși presiunea vaporilor lichidului folosit drept agent de lucru în pompa respectivă (în general uleiul). Cele mai bune uleiuri din pompele moderne permit în mod curent obținerea unui vacuum de $(2...5) \times 10^{-6}$ mm coloană de mercur.

O micşorare a presiunii mai departe este posibilă numai printr-o condensare a vaporilor de ulei cu ajutorul unei trape de răcire, situată între pompă şi volumul obiectului ce trebuie vidat.

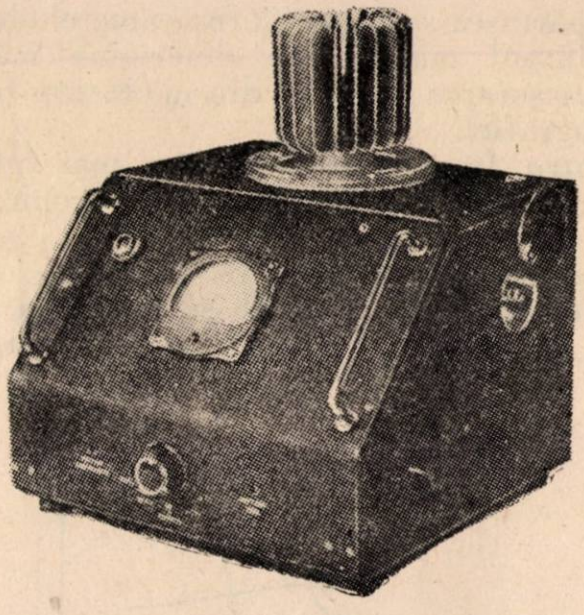


Fig. 2

Se ştie că asemenea „trape" sînt răcite uneori cu gaze lichefiate, a căror aplicare este legată de mari neajunsuri ca : dificultatea obţinerii azotului lichid, consumul mare, pericolul de explozie în cazul aerului lichid etc.

Înlocuirea acestor medii cu o baterie de răcire din semiconductori este foarte simplă din punct de vedere constructiv şi s-a proiectat în aşa mod, încît moleculele de vapori de ulei să sufere o triplă reflectare pe suprafaţa de condensare înainte de a nimeri în interiorul obiectului vidat. Aşa cum a arătat practica aparatului descris, acest triplu contact cu o suprafaţă avînd temperatura de —30°C este suficientă pentru o răcire deplină.

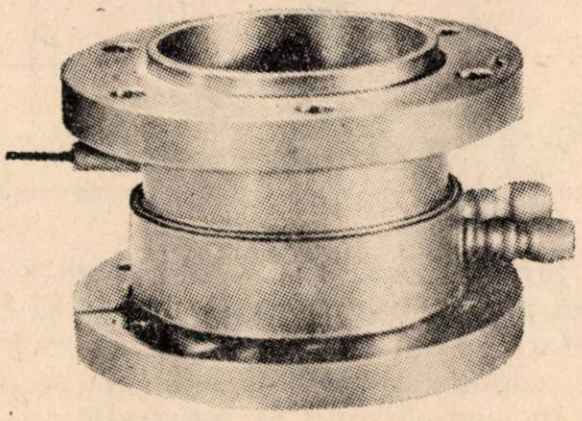


Fig. 3

Actualmente Institutul de semiconductori execută experienţe pentru a pune la punct o trapă cu condensator termoelectric pînă la —50°C.

Aparatul menţionat se prezintă exterior sub forma unei porţiuni de ţeavă cu flanşe (fig. 3). cu capete terminale pentru legarea bateriei de semiconductori la o sursă de curent continuu. În sistem se dezvoltă 0,6—0,8 V la 10—12 A, ceea ce revine la o putere de 8—10 waţi. Gabaritele aparatului sînt de 80 mm înălţime şi 115 mm diametru, la 2,1 kg greutate.

3. Masă pentru microsecţiuni

În practica histologică şi anatomică sînt necesare secţiuni extrem de fine de ţesuturi biologice, în care scop decuparea lor se face pe o placă răcită la temperaturi scăzute. În practica de pînă acum, răcirea plăcii se făcea rapid prin legarea sa la un balon de bioxid de carbon printr-un tub flexibil : lansarea bioxidului de carbon de la 150 at în aer liber realizează CO_2 solid, şi temperaturi de —78°C.

Acest mijloc are însă mari dezavantaje, printre care :

— lipsa de CO_2 în orice condiţii la spitalele raionale depărtate ;

— greutatea transportului baloanelor,

— costul ridicat, şi în fine, lipsa posibilităţilor de control al temperaturii plăcii, ce se răceşte prea puternic.

Masa „microtom" executată de fabrica de aparate medicale din Harcov după proiectul Institutului de semiconductori constă într-o baterie termoelectrică, ce funcţionează la o sursă de 2 V, la 12 A (fig. 4).

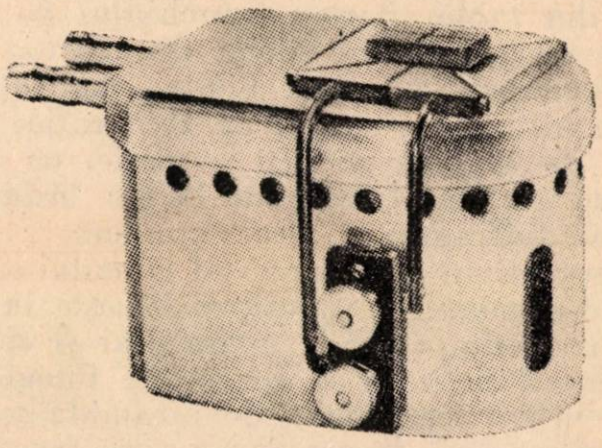


Fig. 4

Se obţine rapid temperatura necesară de 5—7°C. Placa împreună cu semiconductorii sînt executate sub forma unui bloc adaptabil la mesele de tip vechi. În condiţii de campanie, sistemul se poate alimenta de la un acumulator de automobil.

Rezultatele arată, de exemplu, că în 3—4 minute se realizează congelări şi secţiuni în ţesuturi de 2—4 microni.

Suprafaţa utilă a masei este de 300 mm² (25×12 mm), ceea ce este suficient pentru obţinerea unor secţiuni necesare în practica histologică.

★

Aşa cum rezultă din datele din literatură şi din unele prospecte, noi realizări pe această linie sînt în curs la Institutul de semiconductori al U.R.S.S.

Inovații și inovatori

Aparat simplu pentru microfotografierea cîmpului microscopic

C.Z. 664 : 535.827.2 : 778.31.

Tovarășul Șerban Gheorghe, de la fabrica de bere Azuga, a construit un aparat simplu pentru microfotografierea oricărui preparat examinat la microscop. Aparatul poate fi utilizat cu rezultate bune atît în industria fermentativă, cît și în industria laptelui, a cărnii, a peștelui etc.

Aparatul permite folosirea de rolfilme sau plăci fotografice care se găsesc în mod obișnuit în comerț. Pe dosul fotografiei se pot face diverse notații cu privire la preparatul fotografiat, ceea ce constituie un document scris, cu imagine permanentă.

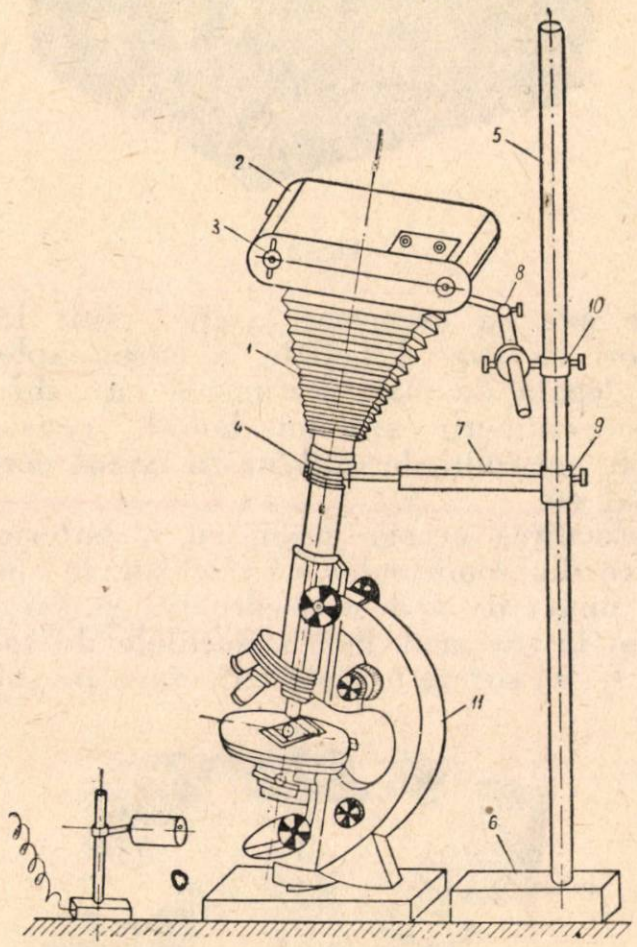
Schema aparatului este arătată în figura alăturată. El constă dintr-o cameră obscură avînd forma de trunchi de piramidă *1,* cu formă întoarsă iar baza paralelipipedică 2 este din tablă. Partea trunchiului de piramidă se poate confecționa din carton subțire ondulat sau plan. Pentru ușurință, se poate utiliza un aparat de fotografiat obișnuit, de la care se scot lentilele, cu grijă, pentru a putea fi montate la loc, lăsîndu-se numai diafragma pentru expunere.

Dispozitivul de rulare *3* al filmului sau de fixare a casetei de placă, se găsește în partea paralelipipedică a aparatului și se manipulează ca la orice aparat de fotografiat.

La vîrful trunchiului de piramidă se atașază manșonul de cauciuc *4* care face legătura între camera obscură și tubul ocular al microscopului. Camera obscură se fixează pe stativul *5,* prevăzut cu placa de rigidizare *6* și pîrghia de reglare *7,* de asemenea și cu dispozitivul de rotire *8* sistem „genunchi". Deplasarea pe orizontală sau pe verticală a aparatului se face cu ajutorul dispozitivelor *9* și *10,* iar interiorul camerei obscure trebuie să fie negru-mat, fără ca să existe posibilitate de pătrundere a luminii, atunci cînd camera este închisă.

Depărtarea sau apropierea camerei obscure de cîmpul microscopic determină mărirea sau micșorarea imaginii din microscop și deci a fotografiei.

Pentru fotografiere se pune mai întîi la punct imaginea cîmpului microscopic, așa cum se procedează în mod uzual, apoi se montează camera obscură la tubul ocular prin manșonul *4,* fixîndu-se imaginea printr-un geam mat. Cu o oarecare precauție se



poate lucra și fără geam mat. Apoi se rigidizează întreg ansamblul, se montează filmul și se face expunerea, celelalte operații (revelare, copiere) avînd loc așa cum se procedează în mod obișnuit la fotografiere.

Pentru fotografiere se pot folosi și preparatele colorate sau se poate prevedea interpunerea unui geam colorat la masa microscopului.

Metoda de lucru este simplă și nu necesită personal calificat în mod special.

Din viața întreprinderilor

Raționalizarea pescuitului costier cu taliene, o problemă actuală a întreprinderilor piscicole Sulina, Jurilofca și Constanța

C.Z. 639.2.081.11

Obținerea unor cantități sporite de pește a fost realizată la pescuitul costier romînesc, în ultimii 10 ani, prin sporirea în proporție însemnată a uneltelor de tipuri vechi, prin introducerea unui număr însemnat de unelte aparținînd cîtorva tipuri noi, moderne, prin mecanizarea unora din muncile auxiliare (în special transportul către și de la locurile de pescuit) și prin sporirea numărului brigăzilor și pescarilor care practică acest pescuit costier.

Creșterea producției de pește realizate la pescuitul costier a înregistrat în primii dintre acești 10 ani un ritm accentuat, pentru ca apoi să se mențină la un nivel relativ constant influențat în plus sau în minus de variația condițiilor climatice și oceanologice.

A devenit din ce în ce mai clar, în ultimii ani, că este necesar să se stabilească criterii noi pentru orientarea acțiunilor întreprinse în scopul dezvoltării pescuitului costier.

O primă constatare ce trebuie să stea la baza elaborării acestor noi criterii orientative, impusă de experiența acestor ani, arată că nu se poate conta pe o creștere a producției de pește, la pescuitul costier, proporțională cu creșterea numărului uneltelor de bază. Această constatare, simplă în aparență, aruncă o lumină nouă asupra criteriilor admise pînă acum în dezvoltarea pescăriilor noastre costiere.

Creșterea numărului de taliene este astăzi considerată dintr-un punct nou de vedere. Această creștere se reflectă la început proporțional și în sporirea cantităților de pește realizate la coastă, pentru ca apoi, de la un anumit nivel critic, volumul producției să crească mai încet decît numărul talienelor introduse la pescuit și chiar să se mențină constant.

Trebuie avut în vedere că o situație asemănătoare a fost semnalată și în pescăriile de coastă din R. P. Bulgaria.

Explicația trebuie căutată în faptul că bancurile de pești migratori ce se apropie periodic de litoral și care formează baza pescuitului pasiv cu taliene au, în linii mari, un volum constant și că migrația lor, desfășurîndu-se de cele mai multe ori de-a lungul coastei, ele pot fi pescuite în aceleași condiții, după ce s-a asigurat un număr de taliene repartizate rațional de-a lungul litoralului și că, de la acest număr rațional de unelte în sus, talienele se blochează unele pe altele, astupîndu-și calea de acces a peștelui.

La stabilirea cu cea mai mică aproximație posibilă a acestui număr critic maxim și rațional de taliene, trebuie să se aibă în vedere, alături de factorii de producție cantitativă, factorii economici.

Din experiența dobîndită pînă acum s-a ajuns la concluzia că numărul optim al talienelor justificate rațional în pescuitul nostru costier este de aproximativ o sută.

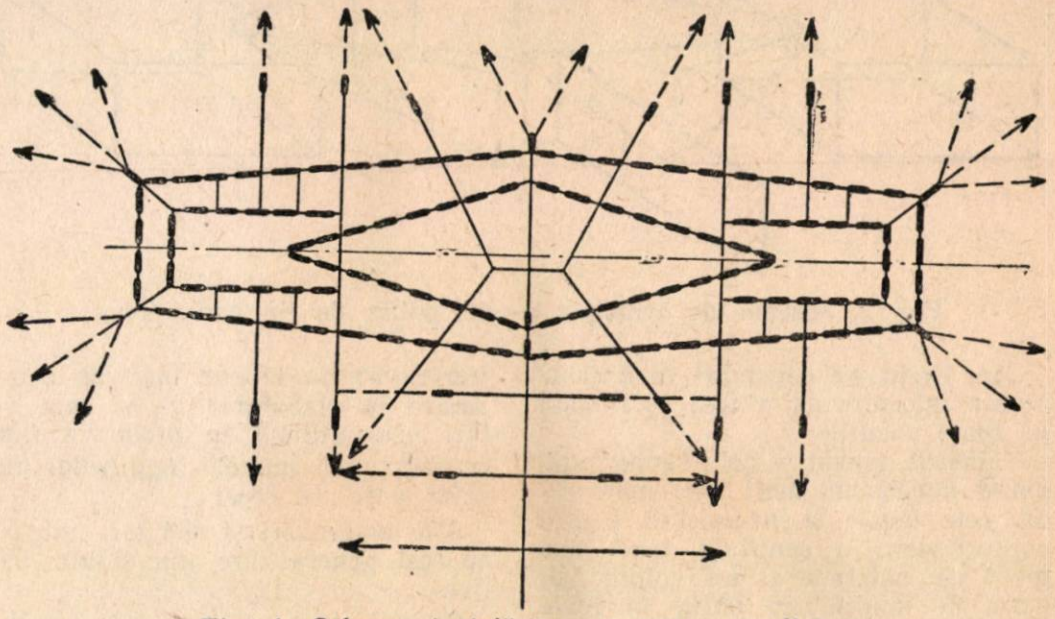


Fig. 1. Schema instalării unui talian pe flotori

Asupra acestui număr s-a stabilit un punct de vedere comun, între cei ce activează direct în producția industrială și cercetători.

Raționalizarea completă a pescuitului cu taliene, unelte de bază în pescuitul nostru costier, implică însă și rezolvarea unor alte probleme, mai dificile.

Astfel, este necesar ca amplasarea celor 100 de taliene să se facă în așa fel încît să se evite aglomerarea lor inutilă în anumite puncte cu productivitate mai ridicată și să se realizeze repartizarea lor rațională de-a lungul întregului litoral, pentru a i se folosi integral posibilitățile de producție oferite.

Acest lucru este cu atît mai important cu cît a devenit evident că se verifică în mic constatările făcute în mare: producția locurilor cu randamente mari se menține constantă după ce s-a asigurat un anumit număr de taliene capabile să oprească peștele în migrația sa, indiferent de creșterea numărului talienelor.

Cu toate acestea, tendința masării nerationale a unui număr mare de taliene se constată încă și astăzi în pescuitul nostru maritim. Astfel, întreprinderea piscicolă Sulina practică o mare concentrare a instalațiilor de taliene în baia de sud a brațului Sulina și în punctul Ciotic, lăsînd descoperită sau insuficient pescuită regiunea Buival și cea de la sud de Gîrla Impuțita.

O tendință asemănătoare se constată și la întreprinderea piscicolă Jurilofca, ale cărei taliene sînt concentrate în zonele Perișor, Periteașca, Portița și Periboina, lăsînd descoperită zona Grindului Chituc.

Slab pescuită este și zona de litoral cuprinsă între Vadul Sinoe și Capul Midia, zonă bogată în pește dar la care accesul pe uscat este mai dificil.

Raționalizarea repartizării talienelor de-a lungul litoralului trebuie avută în vedere de către pescarii, brigadierii și inginerii întreprinderilor piscicole Sulina, Jurilofca și Constanța, precum și de cercetătorii Institutului de cercetări piscicole, atunci cînd, împreună, stabilesc la începutul fiecărei campanii de pescuit de primăvară, amplasamentul instalațiilor de taliene.

O altă problemă a raționalizării pescuitului cu taliene constă în alegerea tipurilor de taliene care asigură cea mai ridicată productivitate la cel mai redus cost de investiții.

Importanța acestei probleme rezultă clar dacă se are în vedere cantitatea mare de materiale pescărești necesare pentru confecționarea unui talian, costul ridicat al acestor materiale și în același timp, durata scurtă de utilizare a talienelor.

In perioada imediat următoare războiului se utilizau, în pescuitul de coastă, două tipuri principale de taliene, locale: tipul „Sulina" și tipul „Constanța", caracterizate, primul printr-o deschidere verticală a căii de acces a peștelui din obor în camera de prindere și — al doilea — prin poziția orizontală a aceleași guri.

In anii care au urmat și în care efortul principal a fost orientat spre modernizarea pescuitului nostru costier, au fost introduse tipuri noi de taliene: gigant și semigigant, pe pari și pe flotori.

Introducerea acestor tipuri noi de taliene s-a făcut însă fără un discernămînt, suficient, înlocuind și eliminînd complet din pescuit tipurile locale de taliene.

tip local și apoi, în funcție de rezultatele comparative obținute, să se stabilească tipul de talian cel mai potrivit pentru fiecare zonă.

Primele concluzii ale acestei practici comparative arată de pildă că la întreprinderea piscicolă Sulina trebuie utilizate cu precădere talienele de tip „semigigant pe pari" și „Sulina", la întreprinderea Jurilofca talienele „gigant pe pari" iar întreprinderea piscicolă Constanța talienele tip „gigant pe pari", „gigant pe flotori" și „Constanța".

Un factor de raționalizare a pescuitului costier cu taliene, care nu trebuie neglijat, îl constituie îmbunătățirea și adaptarea continuă a talienelor de tipuri cunoscute, la condițiile specifice ale litoralului nostru.

Unele dintre aceste modificări și îmbunătățiri care și-au demonstrat în practică utilitatea și avantajele, au și fost introduse în pescuit.

Așa este cazul talianului combinat, elaborat de inginerul Mărgineanu de la întreprinderea piscicolă Constanța, talian ce întrunește avantajele a

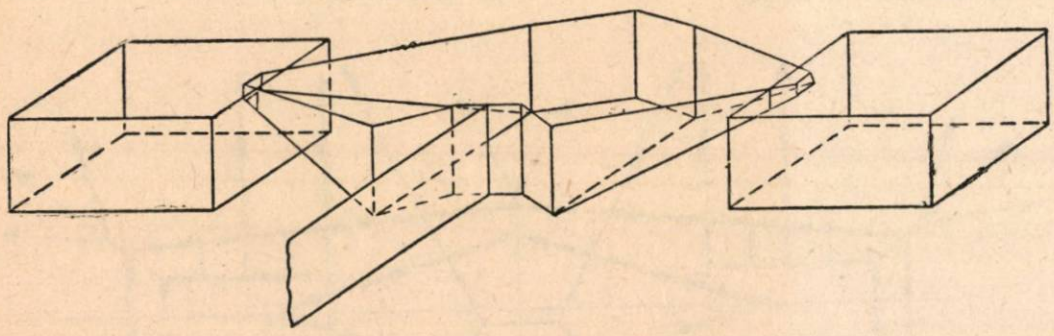


Fig. 2. Schema de principiu a unui talian de tip perfecționat

Mai tîrziu s-a constatat însă că această înlocuire nu a fost justificată în toate cazurile.

Talienele gigant și cele semigigant, avînd dimensiuni mult mai mari decît cele locale și necesitînd pentru confecționare o cantitate mult mai mare de materiale și un volum mai mare de muncă, nu obțin în toate cazurile o productivitate mai mare decît talienele de tip local.

Utilizarea lor fără a se ține seamă comparativ de productivitatea și eficacitatea economică, a dus la o creștere nejustificată a prețului de cost al peștelui prins la coastă.

De aceea, în ultimul timp s-a ajuns la concluzia că este necesar să se treacă la început pe scară experimentală la introducerea talienelor de trei tipuri de taliene luate în considerare la elaborarea sa și care astăzi este utilizat în producție fiind cunoscut sub numele inginerului inovator care l-a creat.

Alte modificări și adaptări utile nu au fost generalizate, din diferite motive.

Printre acestea se numără instalarea talienelor pe ramă dublă, a talienelor cu întăriturî suplimentare la ancorajele instalațiilor pentru sporirea rezistenței la furtună și altele.

Practica modernă a pescuitului mondial cunoaște astăzi și alte tipuri de taliene, a căror experimentare în scopul adaptării la condițiile specifice ale pescuitului nostru costier nu trebuie să mai întîrzie.

Printre aceste tipuri noi, neintroduse încă în pescuitul nostru, se numără talianul autoscufundător și talianul suspendat.

Numeroase alte probleme sînt ridicate de asemenea, de alegerea dimensiunilor caracteristice ale plaselor utilizate la confecționarea talienelor.

Dacă în zonele sudice ale litoralului se consideră justificată utilizarea plaselor cu ochiuri oricît de mici pentru că nu se pun probleme referitoare la protecția puietului peștilor marini ce formează baza pescuitului în aceste zone (hamsia, ceacea, stavridul, barbunul etc.), în zona nordică a litoralului nostru, în vecinătatea gurilor Dunării, este necesar să se asigure protecția puietului de scrumbii de Dunăre prin alegerea judicioasă a mărimii ochiurilor.

O altă problemă, de asemenea foarte importantă, constă în stabilirea unui regim rațional de exploatare a talienelor.

In ultimii ani, cînd creșterea producției s-a urmărit necorelat cu obiectivul scăderii prețului de cost, s-a practicat menținerea la apă a tuturor talienelor existente, din martie și pînă în octombrie, inclusiv.

Practica a arătat însă fără posibilitate de dubiu că un astfel de sistem de exploatare este nerațional, pentru că în unele dintre lunile acestei perioade talienele înregistrează uzuri și riscuri de distrugeri mult mai mari decît valoarea și volumul producției realizate.

Este, de aceea, rațional ca în unele dintre lunile cu producție minimă, talienele să fie scoase de la apă, menținîndu-se numai un număr restrîns de taliene, pentru ca atunci cînd la ele se semnalează producții maxime, toate talienele să fie introduse imediat în apă. Acest sistem rațional este practicat și de pescarii din R. P. Bulgaria cu rezultate foarte bune și duce la scăderea prețului de cost al peștelui, prin degrevarea sa de costurile uzurii premature și distrugerii accidentale a talienelor.

Rezolvarea problemelor expuse mai sus, precum și a altora legate de utilizarea forțelor de muncă și de mecanizările posibile la pescuitul cu taliene vor contribui la găsirea criteriilor raționale pentru dezvoltarea continuă a pescuitului costier romînesc la Marea Neagră.

DOCUMENTARE

CARPAȚI — NOUL TIP DE BRÎNZĂ CU MATURAȚIE RAPIDĂ

In cadrul măririi numărului de sortimente, în U.R.S.S. s-a pus la punct un nou sort de brînză, sub denumirea de „Brînză Carpați". Aceasta se prepară din lapte pasteurizat, în care, după răcire, se adaugă maia de bacterii de *Str. thermophilus,* în cantitate de 1% și de *B. helveticum* în cantitate de 0,5—0,7%. Temperatura de coagulare la introducerea cheagului este de 30—35°C, durata procesului de coagulare 25—30 min, durata formării bobului 40—60 min, mărimea bobului 3—4 mm. Aciditatea zerului la sfîrșitul amestecării trebuie să fie de maximum 12°. Temperatura celei de a doua încălziri trebuie să fie de 48—49°C, durata încălzirii și a amestecării de 40—60 min, durata zvîntării de 40—90 min, durata totală a prelucrării masei de brînză 2½ ore, durata presării 12—15 ore, cu aplicarea unor presiuni pînă la 5 kg. Sărarea se face în saramură cu concentrația de 22—24% la o temperatură de 12—14°C, timp de patru zile. Maturația durează 60—70 zile. Bucățile de brînză sînt de formă cilindrică, cu suprafețe ușor bombate și pot fi de două mărimi: 1) cu diametrul de 50—60 cm, înălțimea de 13—15 cm și greutatea de 40—50 kg, sau 2) cu diametrul de 32—36 cm, înălțimea de 10—13 cm și greutatea de 12—15 kg. Datorită fabricației rapide este posibilă creșterea de 2—3 ori a productivității la o unitate identică a suprafeței de producție.

(Molocinaia promîșlenost, 19 (1958), nr. 8 (august), 17—18).

FOLOSIREA ETAJERELOR CU RAFTURI LA SĂRAREA BRÎNZETURILOR

În noile proiecte de fabrici de brînzeturi, întocmite în U.R.S.S. s-a prevăzut folosirea unor etajere speciale cu cîte 4—6 rafturi pentru mecanizarea manipulării brînzeturilor în sărarea lor în saramură. Etajerele se deplasează pe o linie suspendată cu o șină, așezată deasupra bazinelor de saramură. Coborîrea etajerei în bazin și scoaterea ei se efectuează cu ajutorul unui palan. Etajerele sînt confecționate în întregime din lemn, care rămîne însă deasupra nivelului saramurii din bazine.

(Molocinaia promîșlenost 19 (1958), nr. 8 (august) 28—29).

ÎNGRĂȘAREA PORCILOR PENTRU CARNE CU AJUTORUL ȘTIULEȚILOR DE PORUMB ÎNSILOZAȚI ȘI A DIFERITELOR ADAOSURI CU CONȚINUT RIDICAT ÎN PROTEINE

In U.R.S.S. s-a constatat că realizarea sporurilor zilnice mari în greutatea vie și obținerea cărnii de calitate superioară, pot fi realizate prin hrănirea porcilor cu uruială de porumb în amestec cu știuleți de porumb însilozați și cu adaosuri bogate în proteine, prin introducerea uruielii de orz în ultima fază a îngrășării. Introducerea știuleților însilozați în rația alimentară a animalelor mărește randamentul în carne, îmbunătățește calitatea ei și reduce consumul de furaj la unitatea de spor în greutate. Cele mai bune rezultate le-a dat adăugarea amestecului de furaje bogate în proteine, compus din : 35% făină de pește, 25% făină de carne și de oase, 20% turte de soia și 20% tărîțe de grîu. Amestecul de furaje proteice trebuie eliminat din rația porcilor cu două săptămîni înainte de terminarea îngrășării acestora, iar știuleții însilozați — cu o lună înainte.

(Svinovodstvo, 12 (1958), nr. 6 (iunie) 32—35).

ÎMBUNĂTĂȚIREA CALITĂȚII CONSERVELOR ȘI SEMICONSERVELOR DE PEȘTE PRIN ADĂUGAREA DE ACID CITRIC SAU ACID TARTRIC

Acidularea conservelor și semiconservelor de pește cu acid citric sau acid tartric permite să se realizeze o conservabilitate mai lungă a produselor. Fierul și celelalte metale, care în mod obișnuit provoacă oxidarea catalitică a grăsimilor, sînt legate de acești acizi, astfel încît efectul lor dăunător este inhibat. De asemenea, se păstrează vitamina A care este distrusă în mod obișnuit, fie datorită prezenței fierului, fie datorită grăsimilor rîncezite. Acizii citric și tartric mențin culoarea deschisă a țesutului muscular, fără ca acest lucru să fie considerat o înălbire artificială, de asemenea, leagă compușii de trimetilenamină, care dau un gust neplăcut produselor. Acizii citric și tartric sînt mai puțin corozivi decît acidul acetic folosit în mod obișnuit.

(Allgemeine Fischwirtschaftzeitung, 10 (1958), nr. 28—29 (iulie) 36—38).

PREPARATE DE CARNE LIPSITE DE IONI SODIU

Bolnavilor de inimă și de rinichi le este interzisă consumarea produselor alimentare cu conținut de sare comestibilă, în acest scop fiind necesară o dietă săracă în ioni sodiu. Pentru realizarea unor astfel de produse, s-a pus la punct o metodă care folosește o soluție de clorură de amoniu în cantitate de 80 g/l apă, la care se mai adaugă zahăr — 100 g/l și azotat de potasiu (în nici un caz azotat de sodiu), în cantitate de 0,6 g/l. Sărarea trebuie să dureze 40 ore. În mod normal, clorura de amoniu are un gust neplăcut. Totuși, la aplicarea acestei metode de sărare, acest gust neplăcut dispare după afumare. Se pare că preparatele de carne fabricate după această metodă au gust mai plăcut decît al acelora fabricate cu sare comestibilă.

(Referaten — Praktikum, 5 (1958), nr. 8 (august), 214).

HIPERACTIVITATEA MUSCULARĂ CA FACTOR LETAL AL PEȘTILOR

S-a constatat că activitatea musculară intensă este unul din factorii care provoacă în mare măsură mortalitatea peștilor. Cauza precisă a acestei mortalități nu este încă cunoscută. Totuși s-a putut stabili că sfîrșitul letal al peștilor datorită activității musculare intense este provocat de acumularea acidului lactic în țesuturile animalelor, într-o astfel de măsură încît să fie suficientă pentru a reduce capacitatea sîngelui de a se combina cu oxigenul, respectiv cu bioxidul de carbon. Acidul lactic provoacă de asemenea, modificarea formei și a numărului globulelor roșii din sînge. Puterea inimii de a pompa sîngele în organism scade într-o astfel de măsură încît apar dificultăți de respirație, înaintea sfîrșitului letal; de asemenea, se observă scăderea la maximum a capacității de înot a peștelui.

Hiperactivitatea ca factor principal al mortalității peștelui reprezintă o problemă insuficient studiată în literatură și trebuie să preocupe în mod deosebit institutele de cercetări piscicole, deoarece hiperactivitatea prezintă o importanță deosebită pentru amenajările piscicole, în mod special pentru diferitele canale pentru pește, la transportul peștelui viu etc.

(Journal of the Fisheries Research Board of Canada, 15 (1958), nr. 4 (iulie), 573—586).

PROCESE MICROBIENE LA SARAMURAREA CĂRNII. ALTERAREA SARAMURILOR

Saramurile folosite pentru saramurarea cărnii se alterează în timpul saramurării preparatelor de carne, apă-

rînd modificări nedorite de gust, miros şi culoare, precum şi ale valorii *p*H-ului şi ale potenţialului de oxidoreducere. De asemenea, se formează mucozităţi, pieliţe şi tulburări sau floculări ale lichidului.

Aceste modificări se datoresc apariţiei şi dezvoltării microorganismelor gramnegative din familiile pseudomonelor şi achromobacteriilor, în special a speciilor Vibrio, Achromobacter şi chiar a spirililor. Acidularea saramurilor este cauzată de speciile *Micrococcus* şi *Lactobacillus*. Formarea mucozităţilor se datoreşte în general leuconostocilor. Spumarea şi modificările de gust şi de miros nedorite sînt cauzate de o activitate enzimatică deosebit de intensă a germenilor prezenţi iar formarea pieliţelor este o consecinţă normală a prezenţei în număr mare a drojdiilor.

Cercetări efectuate în ultimul timp au stabilit că deranjarea echilibrului saramurilor este o consecinţă a nerespectării prescripţilor şi regimului tehnologic (temperatură de saramurare prea ridicată, abateri de la temperaturile prescrise, conţinut prea redus de sare comestibilă, azotiţi sau azotaţi, valoare *p*H prea ridicată, prezenţa de substanţe nutritive în cantitate mare, folosirea de materii prime cu număr mare de microorganisme dăunătoare, adăugarea de condimente impurificate, influenţe atmosferice etc.).

(**Fleischwirtschaft**, 10 (1958), nr. 8 (august) 530—536).

CONSERVAREA PRIN MIJLOACE TERMICE A PRODUSELOR ALIMENTARE UMPLUTE IN AMBALAJE AEROSOL

Folosirea ambalajelor aerosol pentru diferite produse lactate (frişcă, smîntînă, creme, produse dietetice etc.) precum şi pentru extracte de carne, a căpătat o importanţă deosebită în ultimul timp. S-a constatat însă că presiunea ridicată din ambalajele aerosol nu constituie un mijloc de protecţie a produselor alimentare contra microorganismelor dăunătoare. De aceea este necesar să se adauge acestor produse asemenea cantităţi de zahăr sau acizi pentru ca dezvoltarea microorganismelor să fie inhibată. In afară de aceasta, în cazul produselor alimentare ce conţin bacterii nesporogene este necesară o pasteurizare timp de cîteva minute la temperatura de 77—90°C; în felul acesta, se poate asigura o conservabilitate de circa trei luni a acestor alimente, cu condiţia depozitării lor corespunzătoare la frig. In cazul extractelor de carne şi al altor produse se pot dezvolta microorganisme termorezistente care generează substanţe toxice, astfel încît sterilizarea acestor produse este obligatorie. Pentru evitarea unei eventuale impurificări a acestor conserve în ambalaje aerosol, în timpul răcirii este necesar ca umplerea ambalajelor aerosol cu gazul de expandare să se facă înaintea sterilizării.

(**Food Technology**, 12 (1958), nr. 7 (iulie) 324—329).

CUNOŞTINŢE NOI ASUPRA PROCEDEELOR DE AFUMARE

Cercetări recente efectuate în R. P. Polonă au scos în evidenţă că scopul principal al afumării produselor este acela de a asigura produsului caracteristici organoleptice superioare iar nu o conservabilitate de lungă durată care trebuie realizată prin alte mijloace. S-a stabilit de asemenea că în cursul afumării temperatura la os a produsului trebuie să fie de 76°...82°C iar temperatura superficială — de maximum 90°C. In caz contrar produsele finite nu vor avea caracteristicile dorite.

Este absolut necesar ca temperatura fumului să fie sub 300°C, deoarece în caz contrar poate provoca degradări nedorite ale produsului care se afumă. Trebuie de asemenea să se acorde o importanţă mai mare componentelor gazoase ale fumului decît compuşilor coloidali pe care îi conţine. Părerea exprimată adesea că rumeguşul de răşinoase nu este indicat pentru producerea fumului, este greşită. In această privinţă rumeguşul de lemn de pin a dat rezultate excelente.

Cercetările făcute în ultimii ani în U.R.S.S. au arătat că acţiunea cancerigenă a fumului se datoreşte în special compuşilor piropirenici pe care îi conţine fumul şi care se depun pe produsele supuse afumării. S-a propus o serie de măsuri care să permită reducerea la minimum a conţinutului de compuşi piropirenici din fum. In acest scop rumeguşul folosit pentru generarea fumului nu trebuie încălzit peste temperatura de 300°C. Acest lucru se explică prin faptul că la această temperatură arde numai celuloza din lemn, dar nu şi lignina din care se formează compuşi piropirenici. Faptul că datorită acestui procedeu consumul specific de rumeguş creşte cu circa 25% nu are influenţă asupra preţului de cost, datorită faptului că rumeguşul este un deşeu care are foarte puţine valorificări posibile. O altă metodă pentru purificarea fumului de compuşii piropirenici o constituie folosirea unor electrofiltre sau condensarea gazelor de fum şi redistilarea lor.

Incercările făcute în ultimii ani au arătat că afumarea electrostatică poate duce la o creştere simţitoare a productivităţii instalaţiilor de afumare. Totuşi pe de o parte aceste instalaţii nu pot fi folosite atunci cînd temperatura interioară a produsului destinat afumării trebuie să fie de circa 70°C (scrumbii, diferite sorturi de salamuri), pe de altă parte rentabilitatea instalaţiilor de afumare electrostatică este încă discutabilă.

(După **Fleischwirtschaft 10** (1958), nr. 10 (oct.) şi nr. 11 (noiemb.), 649-657 şi 751-762).

DETERMINAREA CULORII LAPTELUI PRAF

Brunarea laptelui praf se datoreşte în parte caramelizării lactozei şi în parte lizinei formate ca urmare a denaturării proteinelor. Dacă laptele destinat fabricaţiei laptelui praf este preîncălzit la temperatura de 65°C, produsul finit va căpăta o culoare albă mai frumoasă. Probabil că există o relaţie lineară între culoarea albă a laptelui praf şi viteza de coagulare după evaporare. De asemenea culoarea albă depinde de omogenizarea prealabilă a laptelui.

In mod obişnuit culoarea laptelui praf se determină prin diferite procedee spectrofotometrice. Acestea prezintă neajunsul că aparatura necesară efectuării acestor analize este foarte scumpă şi că durata determinării este foarte lungă.

Ca urmare a unor cercetări recente s-a pus la punct un aparat nou denumit tintometru, în care culoarea laptelui praf umplut într-o cupă specială, este comparată cu nişte discuri etalon. Compararea se face pe un fund alb constînd dintr-o cărămidă de carbonat de magneziu pentru ca eventualele diferenţe să iasă în relief. Aparatul dă indicaţii foarte bune şi în cazul determinării culorii laptelui concentrat şi al celui sterilizat.

(După **Food Manufacture**, XXXIII (1958), nr. 12 (dec.), 501-502, 517.

ORSZÁGOS·MŰSZAKI·KÖNYVTÁR· 1883

Contents

* * * **On the development of the meat and dairy industry in 1959.**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), no. 1, p. 1

DC 664.8/9.039:539.16

Satinover N.: **The present stage of food preserving by means of ionising radiations. I.**
The first part of this paper contains explanations on the technical and scientific aspects of the ionising radiations as well as on their action upon the biological agents of foodstuff spoilage, and upon foodstuff itself.
The second part deals with th actual stage of the experiments carried out in this field, and with the problems related to its prospective development in our countrv.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), no. 1, p. 3

DC 637.513:628.54

Pitiş I., Petrăşcioiu R. and Frey E.: **Studies on the purification of sloughter-house sewages.**
The sloughter-houses and the meat processing factories are discharging yearly some 6 000 000 m^3 of sewages wich pollute the receiving rivers. This article summarizes the results obtained by analyses, experimental decantation and chemical treatment of such sewages and presents data as to the composition of the retained fatty matters, the principale of a fat-separator for use in sloughter-houses and the means employed for diminishing the degree of contamination of such sewages.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), no. 1, p. 7

DC 637.513.22:636.4

Stoenescu M.: **Carbon dioxyde pigs-stunning.**
Recent investigations have shown that, though electrical pig-stunning ensures a considerable increase of productivity to sloughter-houses, this method facilitates — as a draw-back — the occurance of blood-spots which depreciate the quality of meat. The author demonstrates that carbon dioxyde pigs-stunning may eliminate this draw-back, describing two different types of stunning-plants which operate on this principle, namely one for the vertical and another for the horizontal bleeding, and specifying their respectice advantages.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), no. 1, p. 11

DC 637.127.1./3:637.3

Stoian C.: **Fat and protein content ratio in milk and its importance for the production of cheese and of milk-preserves. I.**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), no. 1, p. 14

DC 664.91.037

Ciobanu A.: **Some aspects of the problem of weight-losses during the freezing of meat. II.**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), no. 1, p. 17

FROM THE U.S.S.R.'s EXPERIENCE

DC 639.2:664.95:531.75:539.166

Teslin I.: **Gamma rays for fish weighing in hidrostatic mixtures and for the grading of solutions.**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), no. 1, p. 22

PROBLEMS OF MODERN TECHNICS

DC 664:621.56

* * * **Some applications of electrical cooling.**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), no. 1, p. 26

INNOVATIONS AND INNOVATORS

ASPECTS FROM THE ACTIVITY OF THE ENTERPRISES

DOCUMENTARY

Inhaltsverzeichnis

* * * **Über die Entwicklung der fleisch- und milchverarbeitenden Industrie im Jahre 1959.**

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), H. 1, S. 1

DK 664.8/9.039:539.16

Satinover N.: **Der gegenwärtige Stand der Lebensmittelkonservervierung durch ionisierende Strahlungen. I.**

Im ersten Teil der Arbeit erläutert der Verfasser die technisch und wissenschaftlich wichtigen Eigenschaften der ionisierenden Strahlungen, sowie deren Auswirkung auf die biologischen Urheber der Lebensmittelverderbnis und auf die Lebensmittel selbst.

Im zweiten Teil wird über den gegenwärtigen Stand der diesbezüglichen Versuchsarbeiten und über die Probleme der zukünftigen Entwicklung in unserem Lande auf diesem Gebeit berichtet.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), H. 1, S. 3

DK 637.513:628.54

Pitiş I., Petrăşcioiu R. und Frey E.: **Untersuchungen über die Reinigung der Schlachthausabwässer.**

Die Schlachthäuser und die fleischverarbeitenden Betriebe werfen jährlich rund 6 000 000 m³ Abwässer aus, welche die diese aufnehmenden Flüsse verunreinigen. Es werden die Ergebnisse der zu diesem Zweck ausgeführten Analysen und der Reinigungsversuche durch Klärung und chemische Behandlung mitgeteilt; es folgen weiters Ausführungen über die Zusammensetzung der zurückgehaltenen Fette, über das Prinzip eines Fettabscheiders für Schlachthäuser und über die zur Verminderung des Verseuchungsgrades der Abwässer notwendigen Massnahmen.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), H. 1, S. 7

DK 637.513.22:636.4

Stoenescu M.: **Das Betäuben der Schweine mittels Kohlendioxyd.**

Jüngst ausgeführte Untersuchungen zeigten, dass die elektrische Betäubung der Schweine wohl eine recht erhebliche Steigerung der Produktivität zulässt, dass dieses Verfahren jedoch gewisse Nachteile dadurch aufweist, dass es die Bildung von Blutpunkten fördert, welche die Fleischqualität herabsetzen. Der Verfasser weist nach, dass durch Einführung der Kohlendioxydbetäubung diese Nachteile ausgeschaltet werden können und beschreibt zwei Typen von Kohlendioxybetäbungsanlangen, und zwar eine für die Vertblutung in senkrechter und die andere in waagrechter Lage, wobei die Vorteile beider Systeme gesondert dargelegt werden.

Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), H. 1, S 11

DK 637.127.1./3:637.3

Stoian C.: **Das Verhältnis zwischen dem Fett- und Proteingehalt der Milch und die Bedeutung dieses Verhältnisses für die Herstellung von Käse und Milchkonserven. I.**

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), H. 1, S. 14

DK 664.91.037

Ciobanu A.: **Betrachtungen zum Problem der Gewichtsverluste bei der Kühllagerung des Fleisches. II.**

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), H. 1, S. 17

AUS DER ERFAHRUNG DER U.d.S.S.R.

DK 639.2:664.95:531.75:539.166

Teslin I.: **Gamma-Strahlungen als Mittel für die Fischwägung in hydraulischen Gemischen und für die Feststellung der Konzentration von Lösungen.**

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), H. 1, S. 22

PROBLEME DER MODERNEN TECHNIK

DK 664:521.56

* * * **Einige Anwendungen der elektrischen Kühlung.**

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), H. 1, S.

NEUERUNGEN UND NEUERER
AUS DEN BETRIEBEN
DOKUMENTATION

Către cititorii revistei „Industria Alimentară“,

Cu începere de la nr. 7—8/1958, revista „Industria Alimentară“ — produse animale apare ca organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum și al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. și va fi editată de către Redacția revistelor tehnice A.S.I.T.

Pentru ca revista să poată constitui un ajutor prețios atît în munca de cercetare, cît și în activitatea de producție a întreprinderilor noastre, ea trebuie să dezbată la un nivel corespunzător probleme tehnico-economice, de cercetare, introducerea tehnicii noi, inovații și raționalizări, metode noi de muncă aplicate în industrie, experiența fruntașilor în producție etc.

În vederea oglindirii tuturor acestor probleme în revista noastră, într-un mod cît mai apropiat necesităților producției, este necesar ca un număr cît mai însemnat de maiștri, tehnicieni și ingineri din cadrul întreprinderilor și institutelor de cercetări să colaboreze la revista „Industria Alimentară“ — produse animale cu materiale care să vădească preocupările și experiența fiecăruia în domeniile amintite.

Pot fi prezentate spre publicare lucrări de importanță generală, probleme tehnico-științifice speciale, teoretice sau experimentale, precum și lucrări tehnice obișnuite.

Legătura cu practica muncii de cercetare, proiectare, învățămînt, producție, este condiția esențială pe care trebuie să o îndeplinească tema tratată. Lucrările de sinteză sau de discuție trebuie să se refere la problemele noi și actuale, de interes general. Articolele interesînd industria vor cuprinde considerații privind eficiența economică a soluțiilor. Se recomandă ca articolele să posede propuneri de viitor.

Verificarea experimentală se impune ca necesitate de prim ordin la lucrările care se pretează la asemenea verificări.

Dăm mai jos cîteva indicații cu privire la modul în care trebuie predat manuscrisul:

— pentru problemele de tehnologie, bazate pe experiența practică din industrie, maximum 12 pagini dactilografiate;

— pentru problemele de cercetare, maximum 12 pagini dactilografiate;

— pentru problemele privind metode noi de muncă, maximum 8 pagini dactilografiate;

— pentru problemele tehnico-economice, maximum 8 pagini dactilografiate;

— pentru inovații sau raționalizări, maximum 6 pagini dactilografiate;

— pentru materiale privind diverse aspecte din activitatea unei întreprinderi, maximum 5 pagini dactilografiate.

La sfîrșitul fiecărui articol, cele tratate trebuie să fie recapitulate pe scurt (concluzii).

Se va arăta bibliografia consultată (autorul, denumirea lucrării, revista sau editura, anul editării, pagina).

Schițele, graficele etc., vor fi desenate în tuș pe hîrtie de calc.

Articolele trebuie trimise în două exemplare dactilografiate la două rînduri, însoțite de figurile și legendele respective, precum și de un scurt rezumat al lucrării.

Lucrările vor fi semnate citeț de autor, indicîndu-se și adresa exactă, precum și locul de muncă al autorului.

Toate materialele vor fi trimise pe adresa:

Revista „Industria Alimentară“ — produse animale, str. Ioan Ghica nr. 3, etaj I, raion T. Vladimirescu, București.

Revista „Industria Alimentară“ produse animale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. — Redacţia: Bucureşti, Str. Ioan Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu. Telefon 14.15.95 şi 13.57.28 — Administraţia şi Casieria : Calea Victoriei nr. 118, Raionul I. V. Stalin. — Abonamentele se primesc la sediile filialelor şi subfilialelor A. S. I. T. din întreaga ţară precum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A. S. I. T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinetele tehnice în contul nostru de virament : Consiliul A. S. I. T. 071 012 D.O.C. B.R.P.R., Bucureşti. — Tarif pentru întreprinderi : lei 96 anual ; — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri lei 30 anual. — Preţul unui exemplar : lei 5.

I. P. 2, c. 4330

Lei 5

E 2035/1

REFERALVA

Institut. de [illegible] Tehnică
BUCUREȘTI
OLME[illegible] - CSERE
VYME[illegible] - WYMIANA
TAUSCH - OMEHA

R

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

produse animale

2

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

PRODUSE ANIMALE

ANUL VII *Nr. 2* *FEBRUARIE 1959*

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.

SUMAR

* * *

Pag.

Congresul constructorilor comunismului 33

* * *

Şedinţa lărgită a Consiliului Central ASIT 35

A. RUTKOVSKI :

Asupra alterării grăsimii în unele materii prime ale industriei alimentare 37

I. ŞALARIU :

Mecanizări în crescătorii şi îngrăşătorii 41

N. SATINOVER :

Stadiul actual al problemei conservării alimentelor cu ajutorul radiaţiilor ionizante (II) 45

A. CIOBANU :

Aspecte privind problema pierderilor în greutate la conservarea cărnii prin frig (III) 49

GH. GEORGESCU :

Cîteva metode noi pentru sărarea peştelui 53

C. STOIAN :

Raportul dintre conţinutul laptelui în grăsime şi în substanţe proteice şi importanţa acestui raport pentru producţia de brînzeturi şi de conserve de lapte (II) 55

DIN VIAŢA ÎNTREPRINDERILOR

Folosirea integrală a posibilităţilor introducerii tehnicii noi, o problemă de mare actualitate pentru întreprinderile piscicole. 60

INOVAŢII

DOCUMENTARE

Redacţia: Bucureşti, raionul Tudor Vladimirescu, strada I. Ghica, 3. Telefon 14.15.95

E 2035/1

Содержание

3CP(S)—2

*** **Съезд строителей коммунизма.**

6:061.25.053

*** **Расширенное заседание Центрального Совета АСИТ.**

664.002.3:664.3.094.3

A. Rutkovski: **К вопросу разложения жира в отдельных видах сырья пищевой промышленности.**

При рассмотрении вопроса разложения жира в животных и растительных видах сырья при его хранении, автор делает следующие выводы;

— Разложение жира из сырья, используемого в пищевой промышленности или в отдельных видах пищевых продуктов вызвано биохимическими и химическими процессами.

— Увеличение продолжительности хранения отдельных продуктов, содержащих жир, зависит как от технологического процесса, так и от условий и способа хранения и в той-же степени от качества используемого сырья.

— Для увеличения продолжительности хранения жирных пищевых продуктов должны быть исключены факторы, способствующие прочессу разложения и должны быть созданы соответсвующие условия хранения сырья.

Ind. Alimentară — produse animale — VII, (1959), nr. 2, p. 37

636.083.002.5

I. Şalariu **Механизация на животноводческих и откормочных фермах.**

Ind. Alimentară — produse animale — VII, (1959), nr. 2, p. 41

664.8.039

N. Satinover: **К вопросу о консервировании пищевых продуктов при помощи ионизирующих излучений.**

В последней части статьи рассматриваются источники и аппараты используемые для консервирования пищевых продуктов путем излучения, применяемая тара и экспериментальные результаты полученные до настоящего время. Освещаются вопросы пищевой санитарии, причем отмечается, что не замечаются ракообразующие действия у пищевых продуктов консервированных путем излучений.

Дается расчет стоимости излучений и указываются перспективные аспекты в РНР в применении радиоактивных изотопов Co^{60} и Ps^{137}.

Ind. Alimentară — produse animale — VII, (1959), nr. 2, p. 45

664.910.771

A. Ciobanu: **К вопросу о потерях в весе мяса при его консерви ровании холодом. Методы снижения потерь.** III.

Потери в весе путем испарения во время консервирования мяса холодом ведут к значительному росту себестоимости и к снижению качества.

В первой части опубликованной статьи в № 12/1958 г. рассматривается вопрос о влиянии рода продукта и принятого технологического процесса.

Во второй части № I/1959 г. рассматривается вопрос о влиянии особенностей холодильной конструкции и установки, а в третей части № 2/1959 г. процодится анализ влияния эксплуатационных условий.

Ind. Alimentară — produse animale — VII, (1959), nr. 2, p. 49

664.951.2

Gh. Georgescu: **Несколько новых методов соления рыбы.**

Ind. Alimentară — produse animale — VII, (1959), nr. 2, p. 53

637.127

C. Stoian: **Соотношение между содержанием жира в молоке и протеиных веществ и значение этого соотношения для сыродельного производства и молочных консервов** II.

В настоящей статье (первая часть опубликована в журнале № I/1959 г. анализируются трудности имеющие место в молочной промышленности при приемке молока только на основании содержания жира в молоке.

Затем, рассматриваются разные методы определения содержания белковых веществ и установлено что метод с формолом (Валкер) является наиболее приемлемым для этой цели. Для определения содержания в казеине рекомендуется алкалиметрический метод (Буруяны).

Ind. Alimentară — produse animale — VII, (1959), nr. 2, p. 55

Sommaire

3CP(S)—2

* * *; **Le congrès des constructeurs du communisme.**
6:061.25.053

* * *: **La séance élargie du Conseil Central de l'ASIT.**
664.002.3:664.3.094.3

Rutkowski A.: **Sur le rancissement des corps gras contenus dans certaines matières premières de l'industrie alimentaire.**

On expose divers aspects du rancissement des corps gras durant la conservation des matières premières végétales et animales et on aboutit aux conclusion suivantes :

— l'altération des corps gras contenus dans les matières premières utilisées par l'industrie alimentaire, ou bien dans certains denrées alimentaires, est provoquée par des processus chimiques et biochimiques ;

— l'amélioration des propriétés de conservation des produits alimentaires contenant des matières grasses dépend non seulment du procédé technologique appliqué et des conditions d'entreposage, mais aussi — et en égale mesure — de la qualitée des matières premières d'origine.

— pour prolonger la durée de conservation des denrées alimentaires contenant des matières grasses, il faut éliminer les facteurs favorisant les processus d'altération de ces dernières et créer des conditions satisfaisantes pour le stockage des matiiéeres premières.

Ind. Alimentară — produse animale — VII, (1959), nr. 2, p. 37

636.083.002.5

Salariu I.: **La mécanisation dans l'élevage et dans l'engraissement des animaux.**
Ind. Alimentară — produse animale — VII, (1959), nr. 2, p. 41

664.8.039

Satinover N.: **Le stade actuel du problème de la conservation des denrées alimentaries par les radiations ionisantes. II.**

Dans la partie finale de l'article, on discute les sources de radiations et les appareils utilisés dans la conservation des denrées alimentaires au moyen des radiations ionisantes, les emballages employes et les résultats experimentaux connus jusqu'à present. On expose les problemes d'hygiène alimentaires liés à ce mode de conservation et on demontre qu'on n'a pas constaté la présence d'une radioactivité induite dans les aliments traités par irradiation, ni d'effet concerigène imputable ceux-ci. On évalue le coût de l'irradiation et on montre les perspectives de développement de cette méthode dans la R.P.R. en utilisant en premier lieu les isotopes radioactifs Co^{60} et Cs^{137}.

Ind. Alimentară — produse animale — VII, (1959), nr. 2, p. 45

664.910371

Ciobanu A.: **Quelques aspects des pertes de poids dans la conservation de la viande par le froid. III.**

Les pertes de poids par évaporation, durant la conservation de la viande par le froid, ont pour effect des hausses importantes du coût de la viande et une dépréciation de sa qualité.

Dans la premiere partie de l'article, publiée dans le no. 12/1958 de cette revue, on a discute l'influence exercée par la nature du produit et par les procédés technologiques adoptés.

Dans la seconde partie (no. 1/1959), on exposé l'influence des caractéristiques des constructions et des installations frigorifiques utilisées, tandis que dans la troisième partie (no. 2/1959) on analyse l'influence qui revient aux conditions d'exploitations des frigorifères.

Ind. Alimentară — produse animale — VII, (1959), nr. 2, p. 49

664.951.2

Stoian C.: **Le rapport entre la teneur du lait en graisses et en protéines et l'importance de ce rapport pour la production frommagère et des conserves de lait. II.**

Dans le présent article (dont la première partie a paru dans le no. 1/1959 de cette revue), on expose les difficultés qui, dans l'industrie laitière, résultent du fait que le lait est réceptionné exclusivement sur la base de sa teneur en graisse.

On examine ensuite différentes méthodes pour déterminer la teneur du lait en protéines et on démontre que la méthode au formol (Walker) est la plus indiquée de ce point de vue. Pour doser la teneur en caséine, on recommande la méthode alcalimétrique (Buruiană).

Ind. Alimentară — produse animale — VII, (1959), nr. 2, p. 55

ORSZÁGOS·MŰSZAKI·KÖNYVTÁR·
1383

Congresul constructorilor comunismului

C. Z. 3CP (S)—2

Intre 27 ianuarie şi 6 februarie a. c. atenţia întregii opinii publice mondiale a fost atrasă spre marele palat al Kremlinului, unde s-au desfăşurat lucrările celui de-al XXI-lea Congres al Partidului Comunist al Uniunii Sovietice, eveniment de mare însemnătate internaţională.

Congresul al XXI-lea al P.C.U.S. a avut loc în condiţiile interne ale unui deosebit avînt politic şi economic în U.R.S.S., ca şi a înfloririi tuturor ţărilor care fac parte din marea familie a statelor socialiste. Forţa morală şi materială în continuă creştere a lagărului socialist, unitatea şi coeziunea lui de nezdruncinat, constituie reazemul de nădejde al întregii mişcări muncitoreşti internaţionale şi insuflă noi puteri luptei pe care o duc masele populare din ţările lumii pentru pace şi progres social. Vitalitatea şi forţa mereu crescîndă a sistemului mondial al socialismului constituie o afirmare strălucită a marxism-leninismului în acţiune, a superiorităţii ideologiei şi practicii socialiste asupra celei capitaliste.

Marea Uniune Sovietică, ţara care se găseşte în fruntea puternicului lagăr al socialismului, construieşte cu succes societatea comunistă, iar sub conducerea gloriosului său partid, poporul sovietic transformă în realitate învăţătura lui Marx, Engels şi Lenin despre construirea comunismului.

Congresul al XXI-lea al P.C.U.S. a deschis o nouă perioadă istorică de cea mai mare însemnătate pentru dezvoltarea Uniunii Sovietice şi a întregului lagăr socialist, perioada unei construcţii desfăşurate, pe un front larg, a societăţii comuniste, etapă hotărîtoare a întrecerii economice paşnice a sistemului mondial al socialismului cu ţările capitaliste. Congresul a dat o puternică expresie hotărîrii Uniunii Sovietice de a face tot ce-i stă în putinţă pentru apărarea păcii, prin asigurarea coexistenţei paşnice a ţărilor cu sisteme sociale diferite.

După cum se arată în Rezoluţia adoptată de Congres, Uniunea Sovietică consideră ca o sarcină orientarea spre încetarea „războiului rece", ai cărui promotori sînt cercurile imperialiste din Occident, spre slăbirea încordării internaţionale, cît şi spre întărirea cu toate mijloacele a sistemului mondial socialist şi a comunităţii popoarelor frăţeşti.

Cu deosebită atenţie a fost urmărit în lumea întreagă Raportul tovarăşului N. S. Hruşciov cu privire la cifrele de control ale dezvoltării economiei naţionale a U.R.S.S. pe anii 1959—1965.

Problema fundamentală a septenalului — aşa cum se arată în Rezoluţie — este aceea a cîştigului maxim de timp în întrecerea economică paşnică a socialismului cu capitalismul. Pentru aceasta, se subliniază în Rezoluţie, apare necesitatea de a se asigura un ritm rapid şi proporţii corespunzătoare în dezvoltarea economiei naţionale a U.R.S.S.

Acordînd o importanţă primordială dezvoltării industriei şi, mai ales, industriei grele, Congresul consideră necesar să prevadă în planul septenal creşterea producţiei industriale şi globale cu aproximativ 80%, din care la grupa „A" (producţia mijloacelor de producţie) cu 85—88%, iar la grupa „B" (producţia bunurilor de consum) cu 62—65%. In cursul septenalului se prevede o creştere anuală medie a producţiei globale a industriei în ansamblu de aproximativ 8,6%; la grupa „A" — 9,3%, iar la grupa „B" aproximativ 7,3%. Pe baza înaltului nivel de dezvoltare a industriei grele şi avîntului continuu al agriculturii, Congresul consideră necesar să prevadă o creştere considerabilă a producţiei bunurilor de larg consum, pentru ca în cursul septenalului să se satisfacă din belşug nevoile populaţiei în ceea ce priveşte ţesăturile, îmbrăcămintea, încălţămintea şi alte mărfuri.

In domeniul agriculturii, sarcina fundamentală este atingerea unui nivel de producţie care să permită deplina satisfacere a nevoilor populaţiei în ceea ce priveşte alimentele şi ale industriei în ceea ce priveşte materiile prime şi asigurarea tuturor celorlalte necesităţi agricole ale statului. Se prevede sporirea producţiei globale a agriculturii cu 70%. Linia principală în agricultură continuă să fie mărirea pe toate căile a producţiei de cereale, care trebuie să fie sporită pînă la 10—11 miliarde puduri. Volumul investiţiilor de stat va creşte cu 80% în comparaţie cu ultimii şapte ani, totalizînd aproximativ 1940—1970 miliarde de ruble, ceea ce echivalează aproape cu investiţiile făcute în economia naţională în toţi anii puterii sovietice. Rezoluţia atrage atenţia asupra necesităţii unei repartizări juste a forţelor de producţie pentru a se obţine maximum de economie de muncă socială şi de cîştig de timp. Se subliniază necesitatea dezvoltării continue a economiei regiunilor răsăritene ale ţării care dispun de imense resurse naturale.

In planul septenal se prevede o creştere uriaşă a economiei tuturor republicilor unionale.

Congresul P.C.U.S. arată că în condiţiile actuale, cînd au fost obţinute mari succese în dezvoltarea industriei şi agriculturii, există toate premizele pentru ca în viitorul cel mai apropiat poporul sovietic să trăiască şi mai bine, să-şi satisfacă într-o măsură mai deplină nevoile materiale şi spirituale. In planul septenal se prevede creşterea venitului naţional cu 62—65% şi sporirea volumului consumului popular cu 60—63%. Pînă la sfîrşitul septenalului, veniturile reale ale muncitorilor şi funcţionarilor, calculate pe cap de lucrător, trebuie să crească în medie cu 40%, iar veniturile reale ale colhoznicilor, cu cel puţin 40%. Se prevede sporirea considerabilă a salariilor funcţionarilor cu salarii mici, sporirea cuantumului minim al pensiilor de bătrîneţe, îmbunătăţirea simţitoare a deservirii curente a populaţiei, reducerea preţurilor la produsele întreprinderilor de alimentaţie publică. In cursul septenalului trebuie să se construiască în oraşe şi aşezările muncitoreşti aproximativ 15 000 000 de locuinţe, iar la sate aproximativ 7 000 000 de case. Rezoluţia prevede ca în anii următori să se desfiinţeze impozitele percepute de la populaţie.

In U.R.S.S. se va reduce durata zilei de lucru şi a numărului zilelor lucrătoare ale săptămînii. In anul 1960 se va desăvîrşi trecerea la ziua de lucru de 7 ore, iar pentru muncitorii din principalele profesiuni dintr-o serie de ramuri, la ziua de lucru de 6 ore. In 1962, trebuie să fie înfăptuită trecerea muncitorilor şi funcţionarilor cu ziua de lucru de 7 ore la săptămîna de muncă de 40 ore.

Relevînd uriaşele realizări ale ştiinţei sovietice în toate domeniile cunoştinţelor şi mai ales în domeniul fizicii nucleare şi al energiei atomice, al radiaţiei reactive şi al tehnicii rachetelor, Congresul consideră necesar ca în decursul septenalului să se dezvolte şi mai rapid toate ramurile ştiinţei, să se facă importante cercetări teoretice care să asigure progresul tehnico-ştiinţific continuu. Forţele ştiinţifice şi fondurile trebuie să fie concentrate în principalele sectoare cu importanţă practică şi teoretică.

Cu deosebit interes a fost ascultată de către toţi participanţii la Congres, cuvîntarea tovarăşului Gh. Gheorghiu-Dej, care a arătat printre altele:

„Partidul Muncitoresc Romîn a învăţat şi învaţă din uriaşa experienţă a Partidului Comunist al Uniunii Sovietice în construirea socialismului şi comunismului, desprinzînd din această experienţă concluzii preţioase care ne dau posibilitatea să rezolvăm mai bine şi mai sigur problemele complexe ale construirii noii orînduiri sociale. Marele partid al lui Lenin, constituie pentru noi un luminos exemplu prin înalta principialitate comunistă de care a dat dovadă în tot cursul istoriei sale, prin perseverenţa cu care s-a îngrijit întotdeauna de întărirea unităţii şi coeziunii rîndurilor sale, înlăturînd tot ce le poate submina, tot ce poate frîna mersul înainte, prin munca uriaşă pe care o desfăşoară Partidul Comunist al Uniunii Sovietice în vederea mobilizării poporului la lupta pentru traducerea în viaţă a ideilor marxism-leninismului".

Congresul al XXI-lea al P.C.U.S. a confirmat încă odată amploarea şi măreţia mişcării comuniste internaţionale, prilejuind o puternică demonstraţie a forţei şi vitalităţii internaţionalismului proletar. Cuvîntările rostite la Congres de reprezentanţii partidelor frăţeşti au arătat lumii întregi unitatea de nezdruncinat şi coeziunea de monolit a întregului lagăr socialist, a întregii mişcări comuniste şi muncitoreşti internaţionale.

Oamenii muncii din ţara noastră văd în lucrările şi hotărîrile Congresului al XXI-lea al P.C.U.S. oglindirea propriilor lor aspiraţii spre culmile cele mai înalte ale progresului, un puternic factor care va duce la întărirea continuă a forţei şi unităţii lagărului socialist o contribuţie efectivă la cauza păcii. Mai mult decît atît, poporul nostru muncitor ştie că la întrecerea istorică dintre cele două sisteme, socialist şi capitalist, participă şi el prin munca şi realizările sale.

Congresul al XXI-lea al P.C.U.S. se înscrie adînc în istoria omenirii, el fiind Congresul care a adoptat măreţul program al construcţiei comuniste. Cuvintele tovarăşului N. S. Hruşciov: „Vor trece secole, dar gloria eroicei noastre epoci, epoca construirii socialismului şi comunismului, nu va păli niciodată", mobilizează şi înflăcărează atît poporul sovietic şi oamenii muncii din ţările de democraţie populară, cît şi pe oamenii muncii de pretutindeni. Cuvintele acestea oglindesc mersul înainte, fără oprire, al omenirii, pe calea comunismului.

Şedinţa lărgită a Consiliului Central ASIT

C.Z. 6:061.25.053

La 30 ianuarie a. c. a avut loc în Capitală şedinţa lărgită a Consiliului Central ASIT. La şedinţă au luat parte preşedinţii filialelor ASIT, conducători ai unor departamente economice, academicieni şi membri corespondenţi ai Academiei R. P. Romîne, cercetători, directori, ingineri-şefi, inovatori din marile întreprinderi din Capitală şi din provincie, activişti de partid, de sindicat şi din aparatul de stat.

După cuvîntul de deschidere rostit de prof. ing. Constantin Atanasiu, vicepreşedinte al Consiliului Central ASIT, prof dr. ing. Ştefan Bălan, vicepreşedinte al Consiliului Central ASIT, adjunct al Ministrului Învăţămîntului şi Culturii, a prezentat raportul Biroului Consiliului Central cu privire la activitatea desfăşurată de Asociaţia Ştiinţifică a Inginerilor şi Tehnicienilor din R. P. Romînă în anul 1958 şi sarcinile ce revin inginerilor şi tehnicienilor pentru înfăptuirea hotărîrilor plenarei din noiembrie 1958 a C.C. al P.M.R.

Pentru realizarea acestor importante sarcini, Consiliul Central ASIT va acorda în cursul acestui an o mai mare atenţie ridicării nivelului cunoştinţelor tehnice, economice şi politice ale inginerilor şi tehnicienilor, răspîndirii cunoştinţelor tehnice în rîndul muncitorilor şi ţăranilor muncitori.

Numeroşi participanţi la discuţii au dezbătut pe larg problemele ridicate de raportul Consiliului Central ASIT. Vorbitorii au făcut propuneri valoroase şi şi-au luat angajamente în vederea realizării sarcinilor ce revin inginerilor, tehnicienilor şi Asociaţiei, în lumina documentelor plenarei din noiembrie 1958 a C.C. al P.M.R.

Raportul Biroului Consiliului Central ASIT

(text prescurtat)

Amploarea dezvoltării economiei naţionale, realizările ştiinţei şi tehnicii în ţările socialiste, dovedesc pe deplin superioritatea orînduirii socialiste în ce priveşte dezvoltarea forţelor de producţie şi organizarea activităţii colective într-un ritm încă neîntîlnit.

Măsurile stabilite de plenara C.C. al P.M.R. în legătură cu aceste probleme vor duce la ridicarea nivelului de trai al întregului popor.

Expunerea tovarăşului GH. GHEORGHIU-DEJ la şedinţa plenară din noiembrie a Comitetului Central al Partidului, este o chemare la lupta pentru a produce mai mult, de mai bună calitate şi mai ieftin; ea conţine în acelaşi timp un cuprinzător program de activitate tehnică. Îndeplinirea sarcinilor stabilite de plenara C.C. al P.M.R. trebuie să constituie preocuparea permanentă şi să orienteze activitatea tuturor inginerilor şi tehnicienilor noştri.

Asociaţia noastră s-a străduit să aducă o contribuţie cît mai importantă în lupta pentru construirea socialismului prin promovarea progersului tehnic şi a organizării mai bune a producţiei, pentru sporirea acesteia, pentru ridicarea productivităţii muncii şi pentru reducerea preţului de cost.

În acest an, avem datoria de onoare de a orienta activitatea Asociaţiei şi a tuturor membrilor ei spre a răspunde chemării patriotice de luptă pentru înfăptuirea hotărîrilor plenarei C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958.

În acest scop, activitatea Asociaţiei trebuie să contribuie la asigurarea unui ritm susţinut al industrializării socialiste a ţării, mobilizînd cadrele tehnice să găsească şi să aplice măsuri pentru sporirea rapidă a acumulărilor destinate lucrărilor de mare eficacitate economică, care să ducă la dezvoltarea economiei naţionale şi a venitului naţional.

În continuare, raportul a analizat realizările însemnate obţinute în principalele sectoare ale industriei noastre, aportul adus de ASIT şi sarcinile de mare răspundere ce stau în faţa cadrelor tehnice din industrie, pentru ridicarea continuă a nivelului tehnic al producţiei în R.P.R.

Referindu-se la sectorul bunurilor de consum, raportul arată unele dintre realizările şi sarcinile ce stau în faţa secţiei respective.

PENTRU CREŞTEREA PRODUCŢIEI DE BUNURI DE CONSUM

Secţia industriei alimentare a dus în mare măsură o activitate corespunzătoare. Ea a dezbătut unele probleme ca cele ale produselor congelate şi produselor zaharoase; într-un cadru mai restrîns, dar fără a fi adîncite suficient, a dezbătut problemele tehnico-economice ale industriei laptelui.

Deşi secţia de industrie alimentară a dezbătut pe larg în anii 1953—1954 şi 1956, problemele producţiei de zahăr, stabilind măsuri care să ducă la îmbunătăţiri atît în ceea ce priveşte cultura sfeclei, cît şi condiţiile de prelucrare, recomandările făcute cu aceste ocazii nu au fost luate atent în considerare de cadrele tehnice din conducerea Departamentului, obiectîndu-se în principal lipsa prevederilor în planul de investiţii. Nici propunerile care nu reclamau investiţii pentru reducerea pierderilor de zahăr în fabricaţie nu au avut prea mare răsunet.

Plenara din noiembrie a Comitetului Central al P.M.R. a criticat cu tărie rămînerea în urmă în domeniul producţiei de zahăr şi de uleiuri şi a stabilit o serie de măsuri, ca de pildă intensificarea culturilor, construirea de fabrici care să permită ca într-un termen scurt să se lichideze rămînerile în urmă. În ultimii doi ani, Asociaţia noastră nu a depus vreo activitate de remarcat în aceste domenii, ceea ce denotă că nu s-a sezisat importanţa problemei.

Deficienţa principală constă în colaborarea slabă cu secţia ştiinţelor agricole care trebuie să aibă aportul cel mai însemnat tehnico-ştiinţific atît în problemele zootehniei, legată de producţia lînii fine, cît şi în problemele agrotehnice şi de organizare a teritoriului în ceea ce priveşte cultura sfeclei de zahăr şi plantelor oleaginoase, în special a floarei-soarelui.

Astfel, deşi de mai bine de doi ani s-a introdus în cultura floarei-soarelui soiul Vniimk care dă un mare randament de ulei, secţia de ştiinţe agricole nu a urmărit rezultatele şi măsurile care trebuie luate pentru realizarea celor mai bune randamente pe care acest soi le poate da. Nici una dintre secţii nu a urmărit ca în cultura sfeclei de zahăr să se obţină şi mărirea cantităţii de zahăr raportat la ha cultivat.

În planul pe 1959 al secţiilor de specialitate sînt prevăzute acţiuni axate pe problemele indicate de plenara din noiembrie, menite să lichideze lipsurile activităţii ASIT privind problemele industriei zahărului şi a uleiurilor. Aceste dezbateri vor privi atît măsurile imediate, cît şi cele menite să asigure stabilirea unor condiţii de producţie dintre cele mai bune.

În sectorul industriei alimentare se vor dezbate, de asemenea, probleme ale valorificării raţionale a materiilor prime agro-alimentare, în sectoare în care acestea

se prezintă încă nesatisfăcător, cum sînt industria conservelor şi industria laptelui.

Conferinţa pe ţară din 1959 a secţiei de industrie alimentară va dezbate amplu problemele principale ale întregii industrii alimentare: materiile prime folosite, din punctul de vedere al calităţii lor industriale, al bazei de aprovizionare, introducerea proceselor tehnologice moderne şi mărirea sortimentelor, modernizarea utilajului în industriile alimentare, mecanizarea şi automatizarea proceselor tehnologice importante, precum şi îmbunătăţirea controluiui tehnic al producţiei.

RIDICAREA NIVELULUI TEHNIC ÎN TOATE RAMURILE ECONOMIEI

In anii puterii populare s-au înregistrat succese însemnate în ceea ce priveşte industrializarea ţării. Pentru introducerea tehnicii moderne în toate ramurile economiei, de mare însemnătate a fost şi este ajutorul Uniunii Sovietice. Ne mîndrim că, datorită politicii partidului de industrializare socialistă, înnoirea tehnicii se face în tot mai mare măsură, pe bază de maşini şi de utilaje realizate în ţară. Nu numai că în cel de al doilea cincinal 85% din utilajul cu care a fost înzestrată economia s-a produs în ţara noastră, dar în prezent exportul de utilaj egalează în valoare importul de utilaj.

La realizările din economie, cadrele tehnice din întreprinderi, cum şi din institutele de cercetări şi proiectări îşi au aportul lor de muncă creatoare.

In expunerea făcută la plenara din noiembrie, tovarăşul GH. GHEORGHIU-DEJ a arătat limpede că îndeplinirea obiectivelor stabilite depinde în mare măsură de preocuparea şi pasiunea pentru tehnica cea mai înaintată, a inginerilor, a cercetătorilor din institutele de cercetări şi proiectări. A renunţa la rutină şi conservatorism, a lupta pentru perfecţionarea tehnicii, pentru aplicarea procedeelor celor mai înaintate, constituie o dovadă de patriotism.

Pentru progresul tehnicii, de mare importanţă este activitatea cadrelor tehnice din institutele de cercetări departamentale.

In expunerea făcută la plenară, tov. GH. GHEORGHIU-DEJ numeşte mişcarea de inovaţii şi raţionalizări în producţie „o pîrghie importantă a progresului tehnic". Intradevăr, numai în perioada 1954—1956 au fost aplicate aproximativ 138 000 inovaţii avînd ca efect calculat într-un singur an de folosire a lor aproape 750.000.000 lei.

Consiliul Central a cerut întotdeauna ca inovatorilor să li se dea sprijin; trebuie să recunoaştem însă că lipsa de interes a unor membri ASIT faţă de inovatori nu a fost combătută în cercurile ASIT.

Mecanizarea şi automatizarea producţiei este una dintre căile cele mai sigure pentru ridicarea productivităţii muncii.

Totuşi, preocupările inginerilor şi tehnicienilor în acest scop nu sînt încă suficiente.

REDUCEREA PREŢULUI DE COST — SARCINĂ ECONOMICĂ CENTRALĂ

Plenara din noiembrie a C.C. al P.M.R. a arătat că rezultatele introducerii tehnicii noi şi ale creşterii productivităţii muncii se oglindesc în reducerea preţului de cost.

Datorită iniţiativelor oamenilor muncii din întreprinderi care, sub conducerea organizaţiilor de partid şi-au îndeplinit angajamentele de a reduce preţul de cost peste plan, numai în anul 1957 s-au obţinut economii în sumă totală de circa 2,2 miliarde lei.

Înţelegînd importanţa reducerii preţului de cost, secţiile de specialitate au dezbătut probleme ca reducerea consumurilor specifice de materii prime, de energie şi căldură, îmbunătăţirea factorului de putere.

Este necesar ca în cadrul Asociaţiei, inginerii şi tehnicienii să dezbată căile prin care vor ajunge la realizarea de economii cît mai mari. Toate organele de conducere ale Asociaţiei, de la comitetele cercurilor pînă la Consiliul Central, trebuie să aibă ca preocupare esenţială sprijinirea acţiunilor care contribuie la reducerea preţului de cost, îndreptînd în primul rînd atenţia inginerilor şi tehnicienilor către acei factori din producţie care afectează cel mai mult preţul de cost.

Necesitatea ridicării productivităţii muncii a fost subliniată de plenara din noiembrie. Pentru ridicarea productivităţii muncii cu 6,4% în anul 1959, aşa cum se arată în plenară, este necesară sporirea şi mai buna orientare a activităţii tehnico-inginereşti pentru introducerea tehnicii noi, pentru extinderea mecanizării şi automatizării în industrie.

Plenara atrage în mod serios atenţia asupra problemelor organizării întreprinderilor, lucru scos în evidenţă şi de Congresul al II-lea ASIT. Activitatea depusă de Asociaţie în acest domeniu a fost mai slabă. Nici o secţie de specialitate nu a programat în întreprinderile bine organizate consfătuiri sau schimburi de experienţă pe problemele organizării producţiei. Este necesar ca în viitor să dăm o mai mare atenţie acestei probleme, să studiem realizările din întreprinderi şi să promovăm schimburile de experienţă în acest domeniu.

Ridicarea continuă a nivelului tehnico-ştiinţific al inginerilor şi tehnicienilor, ca şi al cunoştinţelor tehnico-ştiinţifice şi al conştiinţei profesionale a muncitorilor, constituie o sarcină de bază a Asociaţiei. Cursurile făcute pînă în prezent, au constituit un sprijin important în această direcţie. Consiliul Central, ţinînd seamă de rezultatele obţinute pînă acum va organiza în cursul acestui an cursuri de perfecţionare pentru ingineri şi tehnicieni.

PLANUL DE ACTIVITATE PE ANUL 1959 ŞI MĂSURILE NECESARE PENTRU ÎNDEPLINIREA LOR

Pe baza expunerii tovarăşului GH. GHEORGHIU-DEJ în plenara din noiembrie a C.C. al P.M.R., biroul Consiliului Central ASIT a stabilit un plan de muncă pe anul 1959, care să răspundă în mai mare măsură decît pînă acum, necesităţii de a atrage pe ingineri şi tehnicieni spre o organizare mai bună a producţiei, introducerea pe scară mai largă a tehnicii noi în scopul ridicării productivităţii muncii, îmbunătăţirii calităţii produselor şi reducerii preţului de cost.

Eforturile întregii Asociaţii trebuie îndreptate în acest an spre stimularea şi sprijinirea tuturor cadrelor tehnice în vederea obţinerii unei reduceri substanţiale a preţului de cost odată cu sporirea producţiei şi a productivităţii muncii la nivelul stabilit de plenara partidului.

Printre măsurile prevăzute în plan sînt: întărirea rolului maistrului în producţie şi sprijinirea mişcării tinerilor inovatori şi întărirea activităţii comitetelor filialelor şi secţiilor de specialitate ale Consiliului Central ASIT, a colaborării cu sindicatele.

Biroul Consiliului Central ASIT va acorda toată atenţia întăririi colaborării între secţii, cum şi a colaborării între secţii şi ministere.

Planul pe 1959 mai prevede îmbunătăţirea activităţii comitetelor de redacţie ale publicaţiilor ASIT în sensul orientării acestora în atragerea cadrelor din producţie pentru publicarea de articole.

Biroul Consiliului Central ASIT va dezbate mai intens problemele de bază în vederea stabilirii îndrumărilor pentru membrii organizaţiilor şi colectivelor de conducere a activităţii Asociaţiei şi va urmări sistematic modul în care se desfăşoară activitatea, cum şi rezultatele obţinute, luînd măsuri corespunzătoare acolo unde se întîmpină greutăţi.

Sub conducerea Partidului Muncitoresc Romîn, alături de întregul popor muncitor, inginerii şi tehnicienii au dovedit forţa patriotismului lor, competinţă şi hotărîre în rezolvarea şi aplicarea practică a sarcinilor privind opera de construire a socialismului în patria noastră, au contribuit la ridicarea nivelului de trai şi cultural al poporului.

Obiectivele stabilite de plenara C. C. al P. M. R. din 26—28 noiembrie 1958 însufleţesc întregul popor muncitor într-un efort menit să contribuie la înfăptuirea unui important pas înainte pe drumul unei vieţi mai bune, pe drumul construirii socialismului în ţara noastră.

Dr. A. RUTKOVSCHI
Directorul Institutului de materii grase din Varşovia

Asupra problemei alterării grăsimii în unele materii prime ale industriei alimentare

C.Z. 664.002.3:664.3094.3

In cadrul progresului tehnic este necesar să se facă legătura între problemele tehnico-economice şi problema calităţii şi durabilităţii unor produse ale industriei alimentare. De aceea vom insista în special asupra problemei calităţii şi durabilităţii materiilor prime şi a produselor industriei alimentare, urmărindu-se totodată o mărire a igienei.

Valoarea nutritivă şi durabilitatea produselor industriei alimentare depind în primul rînd de următorii factori :

1. O calitate ridicată a materiei prime şi mai ales starea sa de prospeţime.
2. Conducerea justă a proceselor tehnologice de prelucrare şi folosirea unei aparaturi confecţionate dintr-un material corespunzător.
3. Puritatea produsului.
4. Condiţii corespunzătoare de transport şi depozitare, ca şi ambalaj potrivit.

Făcîndu-se abstracţie de condiţiile materialului iniţial ca şi de caracteristicile tehnologice, transport şi depozitare, materiile prime, semifabricatele şi produsele finite sînt expuse cu timpul unei alterări mai rapide sau mai lente.

Trebuie deci să se cunoască procesele ce duc la descompunerea alimentelor, pentru a le putea opri şi astfel să se mărească durabilitatea lor.

Bine înţeles că nu se poate epuiza aici această problemă vastă ; desigur însă că cercetările noastre în domeniul alterării grăsimii din materiile prime vegetale şi animale ale industriei alimentare vor contribui la lămurirea, respectiv confirmarea rezultatelor ştiinţifice şi constatărilor practice obţinute de alţi cercetători.

Fenomenul de alterare a grăsimii, atît în grăsimile pure ca şi în produsele care conţin grăsimi, este cauzat de numeroase procese chimice şi biochimice. Procesele biochimice, la care participă lipaze şi lipoxidaze, se desfăşoară în primul rînd în acele materii prime şi produse ce conţin grăsimi, unde procesul de producţie nu a inactivat complet acţiunea lor.

Pe de altă parte, există întotdeauna posibilitatea acţiunii dăunătoare a lipazei şi lipoxidazei din microorganisme, care pot infecta produsul, cu toată distrugerea totală a sistemului enzimatic din produs.

Procesul hidrolitic nu provoacă direct o schimbare categoric nefavorabilă a gustului materiilor prime, care conţin acizi graşi cu peste 12 atomi de carbon în moleculă, în opoziţie cu materiile prime ce conţin acizi graşi inferiori în gliceride (de exemplu unt, ulei de cocos). Numai produsele ulterioare de scindare a acizilor graşi superiori provoacă schimbări organoleptice vizibile.

Autooxidarea şi descompunerea ulterioară a peroxizilor sînt în primul rînd procese chimice. Lumina, temperatura, urmele de metale şi prezenţa aerului accelerează viteza de autooxidare a grăsimilor, ca şi în cazul altor reacţii chimice asemănătoare. Sînt expuse autooxidării nu numai grăsimile, ci şi vitaminele, respectiv provitaminele solubile în ulei. Coloranţii, ca şi diferite substanţe de gust şi miros, sînt de asemenea supuse oxidării. Prin oxidare au loc schimbări nete ale mirosului, care sînt datorite distrugerii substanţelor mirositoare naturale sau formării de peroxizi şi a produselor de descompunere.

Pe baza acestor două cauze principale se poate verifica şi discuta majoritatea cazurilor de alterare a unor materii prime ce conţin grăsimi, folosite în industria alimentară. In cele ce urmează se vor prezenta rezultatele cercetărilor noastre obţinute în acest domeniu.

Materii prime de natură animală

Problema alterării grăsimii din unele materii prime de natură animală a fost cercetată, printre altele, la slănină şi ficatul de Gadus morrhua, complexul factorilor de alterare fiind aici destul de complicat. Conţinutul materiilor prime în grăsime, cît şi în proteine, apă şi enzime active ale ţesutului celular, ca şi în complexe enzimatice de microorganisme, este cauza di-

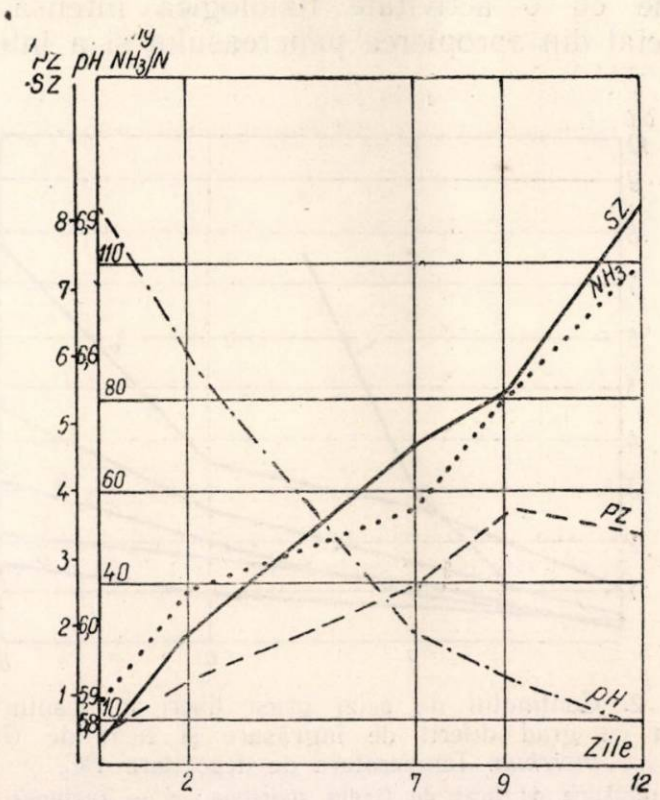


Fig. 1. Variaţia unor indici chimici în timpul păstrării slăninei crude, depozitată la întuneric, la 18—20°C
PZ = indice peroxid ; SZ = indice aciditate ; pH = pH.

versității de procese chimice și biologice. In cercetările noastre asupra proceselor de alterare a grăsimii la slănina crudă, am constatat următoarele :

La păstrarea slăninei crude (fig. 1), s-a observat o creștere rapidă a conținutului de acizi grași liberi, ca și de amoniac, pe cînd cantitatea de peroxizi crește mai vizibil abia după apariția unor semne ale alterării organoleptice.

Concentrația ionilor de hidrogen, în extractul apos al grăsimii, crește cu înaintarea descompunerii.

De aici se poate deduce că procesele de alterare în slănina crudă decurg în primul rînd prin descompuneri enzimatice, care sînt provocate de activitatea enzimelor active lipolitice și proteolitice, conținute în țesuturile celulare. Procesele proteo- și lipolitice care decurg paralel, ne fac să ne gîndim că pentru semnalizarea organoleptică a alterării sînt responsabile mai ales produsele de scindare a proteinelor. Din aceleași motive se explică de ce determinarea acizilor grași liberi, care este mult mai simplă decît determinarea produselor de scindare a proteinelor, dă rezultate bune la aprecierea prospețimii slăninei crude.

Desfășurarea rapidă a proceselor biochimice în țesuturile grase este influențată în mare măsură de activitatea sistemului enzimatic. Aceasta reiese clar din compararea conținutului în acizi grași determinat în timpul depozitării diferitelor țesuturi celulare de natură animală (fig. 2). Cea mai rapidă desfășurare a proceselor hidrolitice o arată părțile din țesut care provin din imediata apropiere a unor organe cu o activitate fiziologică intensă, în special din apropierea pancreasului și a intestinului gros. Totodată, trebuie accentuat că aceste părți de țesut conțineau cantități însemnate de apă și substanțe proteice. Dacă la țesuturile de grăsime de porc, păstrate la 40°C, apare clar acțiunea lipazelor și într-un grad relativ mai mic, a proceselor de oxidare, aceasta apare mult mai clar în cazul ficatului de *Gadus morrhua* în condiții asemănătoare de păstrare. O descompunere atît de rapidă a grăsimii, neizolate, din ficatul de pește este explicabilă, dacă se ține seama de activitatea deosebit de puternică a sistemului enzimatic al peștilor pe care activitatea vitală normală trebuie să o îndeplinească la temperaturi de aproximativ 4°C.

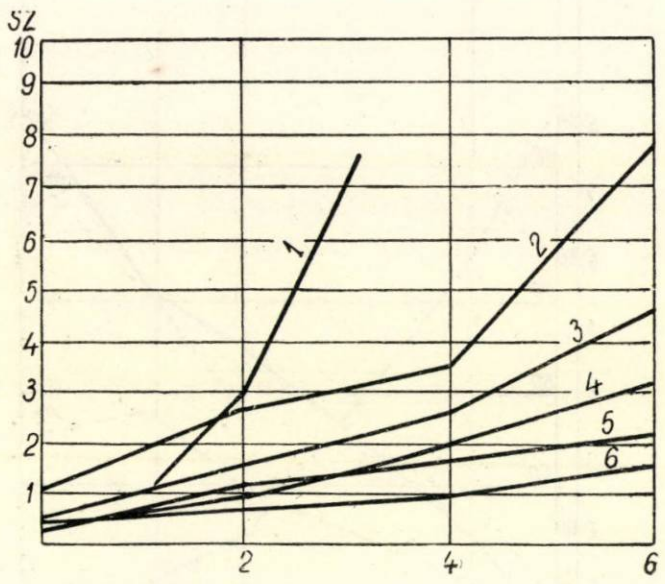


Fig. 2. Conținutul de acizi grași liberi în țesuturi de porci cu grad diferit de îngrășare și ficat de *Gadus morrhua*. Temperatura de depozitare 4°C.

1 — grăsime de ficat de Gadus morrhua ; *2* — regiunea pancreasului ; *3* — regiunea intestinului gros ; *4* — regiunea intestinului subțire ; *5* — regiunea stomacului ; *6* — regiunea rinichilor

In general, se poate spune că la păstrarea materiilor prime de proveniență animală, procesele biochimice sînt procesele principale ale alterării. Aceste procese pot fi însă încetinite prin scăderea corespunzătoare a temperaturii. Astfel, grăsimea din țesuturile de pancreas, care a fost păstrată 6 zile la o temperatură de 20...25°C, avea indice de aciditate 29,1 ; la temperatura de 10...13°C, 20,3 și la temperatura de 4°C numai 8,0.

Tabela 1

Indicele de aciditate a grăsimii din diferite țesuturi de grăsime de porc păstrate la temperatura de 4°, 10...13°, 20..25°

Țesut de grăsime din regiunea	Durata de depozitare în ore			
	36	48	96	132
Temperatura 4°				
Rinichi	0,46	0,72	1,08	1,75
Abdomen	0,37	1,18	1,68	2,39
Pancreas	1,13	2,62	3,58	7,98
Temperatura 10...13°				
Rinichi	0,76	1,72	3,83	5,57
Abdomen	0,55	2,78	5,03	9,16
Pancreas	1,58	5,45	10,84	20,27
Temperatura 20...25°				
Rinichi	0,32	1,36	4,24	7,50
Abdomen	0,66	3,82	5,41	9,32
Pancreas	1,03	6,16	13,59	29,12

Ca urmare a unei însemnate inhibări a proceselor enzimatice în produsele refrigerate și mai ales în cele congelate, se schimbă și caracterul descompunerilor. Cu scăderea temperaturii, scade importanța proceselor biochimice, în schimb, crește comparativ caracterul chimic al transformărilor suferite de grăsimi, anume — autooxidarea. De aceea au loc procese tipice de autooxidare în țesuturile grase congelate. In mod deosebit se observă aceasta la acele materii prime care conțin o cantitate mare de acizi grași nesaturați, de exemplu la somon, heringi și țipari congelați.

Sărarea, care este procedeul cel mai mult folosit pentru conservarea unor materii prime de natură animală, schimbă totodată caracterul proceselor de alterare. Un exemplu tipic pentru aceasta este slănina sărată, la care sistemul

enzimatic al ţesuturilor nu suferă schimbări esenţiale. Fenomenele de alterare ce se observă, totuşi, în slănina sărată au, categoric, un alt caracter decît cele observate la slănina crudă.

In timpul păstrării unei slănine sărate se observă o creştere mult mai însemnată a conţinutului de peroxizi, pe cînd cantitatea de acizi graşi liberi creşte la început încet, apoi mai rapid, cînd apar pe slănină coloniile de mucegaiuri. Conţinutul în amoniac a arătat o creştere numai în primele două zile, cînd slănina nu era încă suficient de sărată. Concentraţia ionilor de hidrogen a extractului apos creşte cu înaintarea alerării slăninii.

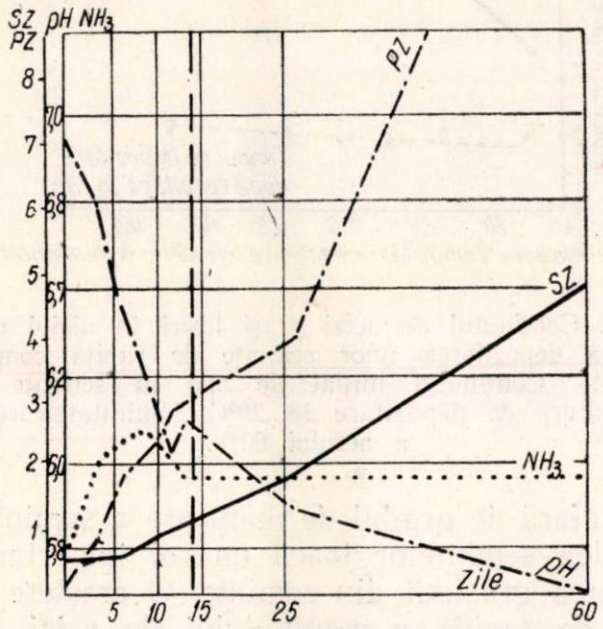


Fig. 3. Variaţia unor indici chimici în timpul păstrării slăninei sărate. Sărarea la 6°C. Temperatura de depozitare 18—20°C.

Cele de mai sus arată că, caracterul proceselor de alterare în slănina sărată este de natură chimică. Atît creşterea mică a conţinutului în acizi graşi liberi, cît şi a celui în amoniac, numai în prima perioadă a sărării, permite presupunerea că acţiunea enzimatică a ţesutului de slănină este inhibată în urma sărării. Odată cu dezvoltarea mucegaiului pe suprafaţa slăninei, are loc o creştere a conţinutului în acizi graşi liberi, probabil prin acţiunea lipazei din mucegai.

Materii prime vegetale

Grăsimile sînt mai rezistente în materiile prime vegetale, faţă de procesele oxidative, din cauză că seminţele au un înveliş relativ mai compact, care îngreunează accesul aerului, cauza principală fiind însă prezenţa antioxidanţilor naturali, ca tocoferolii etc.

Cercetările făcute în Institutul nostru au avut scopul să constate în primul rînd influenţa gradului de maturare a seminţelor asupra stabilităţii uleiului şi activităţii hidrolitice a lipazei. In urma introducerii în practică a unor maşini de recoltare, predomină în cercurile agricole tendinţa să se execute cît mai rapid posibil recoltarea rapiţei. Din cauza aceasta, creşte canitatea de seminţe necoapte la livrările către industrie, ceea ce se reflectă, natural, în calitatea uleiului.

S-a constatat că activitatea lipazei scade cu maturarea seminţelor, (fig. 4).

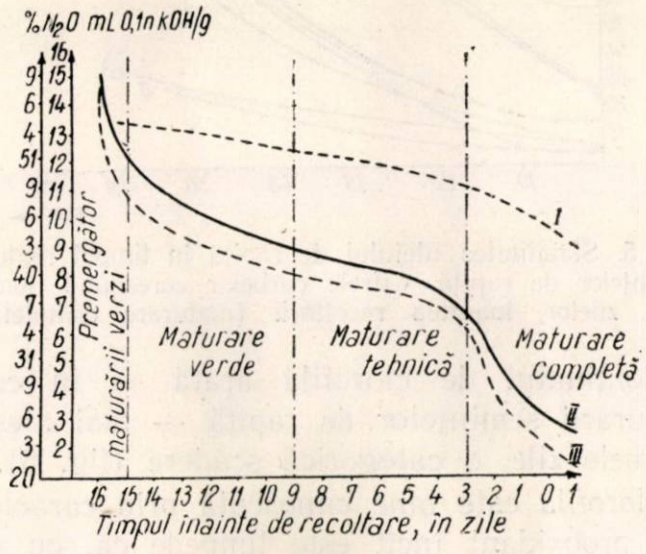


Fig. 4. Activitatea lipazelor din seminţe în timpul maturării seminţelor de rapiţă. Activitatea lipazei exprimată în ml 0,1 *n* KOH/g: curba *I* reprezintă activitatea lipazei calculată pentru 1 g apă din seminţe, iar curba *III* activitatea calculată pentru 1 g substanţă uscată din seminţe. Curba *II* reprezintă conţinutul în apă al seminţelor.

Deosebit de interesant este raportul între activitatea lipazei şi conţinutul de apă — substanţa uscată în seminţe. Prin această comparaţie se poate stabili că activitatea lipazei este strîns legată de conţinutul în apă al seminţelor. La concluzii asemănătoare au ajuns şi alţi autori. Din cercetările noastre mai rezultă că activitatea lipazei rămîne stabilă faţă de apă, cu toate variaţiile conţinutului de umiditate.

In schimb, în raport cu substanţa uscată, activitatea lipazei descreşte foarte mult cu maturarea seminţelor. Aceasta poate fi pusă în legătură cu teoria Willstätter-Waldschmied, privind formarea unui complex lipazo-proteic în seminţe în timpul maturării.

Stabilitatea uleiului de rapiţă este legată de asemenea, de gradul de maturare a seminţelor (fig. 5).

Uleiul din seminţe complet maturate are o stabilitate categoric mai mare decît uleiul din seminţe verzi, necoapte. Natural că există multe componente care pot influenţa stabilitatea unui ulei de rapiţă. Se ştie că odată cu maturarea seminţelor creşte conţinutul de acid linoleic, ceea ce măreşte teoretic, înclinarea naturală spre oxidare a uleiului. In acelaşi timp se schimbă şi proporţia substanţelor cu efect pro şi antioxidant în ulei. De exemplu, s-au

putut constata variaţii deosebit de mari în conţinutul de tocoferoli şi clorofilă.

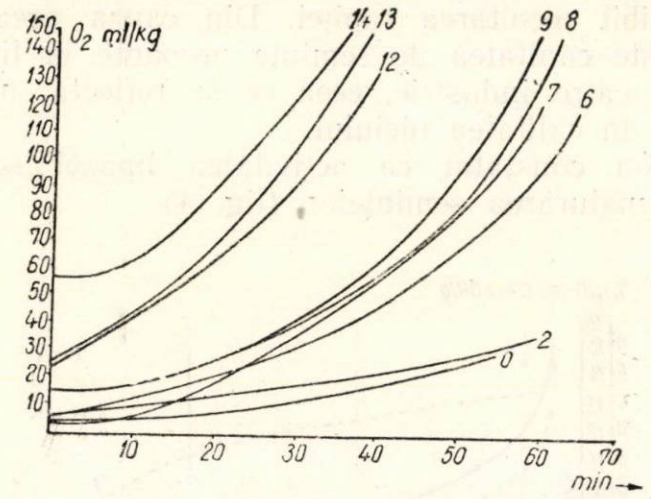


Fig. 5. Stabilitatea uleiului de rapiţă în timpul maturării seminţelor de rapiţă. Cifrele curbelor corespund numărului zilelor, înaintea recoltării (maturare completă)

Conţinutul de clorofilă arată — în cazul maturării seminţelor de rapiţă — mai ales în ultimele zile, o categorică scădere (fig. 6).

Clorofila este bine cunoscută prin caracterul său prooxidant încît este limpede că, cu scăderea conţinutului său, se micşorează mult înclinarea prooxidantă a uleiului.

Totodată se constată că, în perioada de experimentare, conţinutul în tocoferoli, cu efect antioxidant, creşte vizibil. Cantităţile de tocoferoli găsite de noi în seminţele de rapiţă complet maturate, se află în limitele efectului antioxidant optim al tocoferolului.

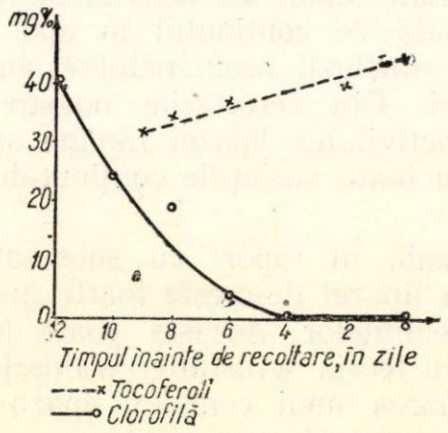


Fig. 6. Conţinutul de tocoferoli şi clorofilă în uleiul din seminţe de rapiţă în curs de maturare

Pentru practica industrială trebuie luată în consideraţie şi problema rezistenţei la depozitare a seminţelor necoapte de rapiţă.

În cercetările noastre (fig. 7) s-au depozitat seminţe de rapiţă necoapte, tehnic coapte şi complet coapte, cu 12% umiditate la început, timp de peste 5 luni, la 18...20°C şi 60% umiditate relativă a aerului. Această experimentare ne-a arătat clar că la păstrarea unor seminţe necoapte de rapiţă, conţinutul în peroxizi şi acizi graşi liberi, în uleiul din aceste seminţe, creşte mai repede decît la seminţele coapte.

Din acestea se poate presupune că, pentru seminţele maturate, conţinutul de substanţe cu efect anti- şi prooxidant este reglat de natură în aşa fel, încît asigură în cazul seminţelor coapte, obţinerea unui ulei cu maximum de stabilitate. Mai departe, se poate afirma că, în practică se poate obţine un ulei cu maximum de stabilitate şi cu un conţinut relativ mic de acizi graşi liberi, numai din seminţe complet maturate.

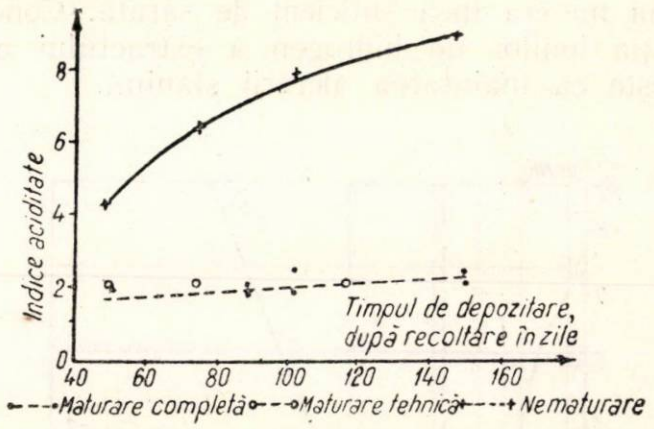


Fig. 7. Conţinutul de acizi graşi liberi în uleiul de rapiţă, la depozitarea unor seminţe de rapiţă coapte şi necoapte. Conţinutul iniţial de apă în seminţe 12%, temperatura de depozitare 18...20°C. Umiditatea relativă a aerului 60%.

În afară de gradul de maturare a seminţelor, calitatea seminţelor joacă un rol important la alterarea grăsimii din seminţe. O creştere deosebit de rapidă a conţinutului de acizi graşi liberi s-a produs în seminţele de rapiţă autoîncălzite, gradul lor de impurificare exercitînd o influenţă considerabilă asupra proceselor de autoîncălzire. Tabela 2 arată că seminţele de rapiţă cu un conţinut mai mare de umiditate sînt supuse unei autoîncălziri mai lente

Tabela 2

Indicele de aciditate a uleiului de rapiţă şi temperatura seminţelor de rapiţă păstrate în condiţii normale de depozitare neîntoarse cu lopata

Luna	Indice de aciditate, mg KOH/g	Temperatura, °C	Aspect
Rapiţă descărcată din vagon, autoîncălzită, umiditate 9,4% *impurităţi* 4,0%			
VIII	4,85	38	mucegăită
IX	10,20	38—51	mucegăită
X	9,75	51—38	mucegăită
XI	9,75	38—27	mucegăită
XII	9,30	27—21	mucegăită
Rapiţă descărcată din vagon, neautoîncălzită umiditate 16,4%, *impurităţi* 0,4%			
VIII	5,90	22	normală
IX	6,60	22—25	normală
X	8,41	25—24	normală
XI	10,07	24—29	normală
XII	11,80	25—33	mucegăită

ca acelea cu un conţinut mai mic de umiditate, însă cu o cantitate mare de impurităţi.

Problema discutată a proceselor de alterare a grăsimii din materii prime grase, duce la următoarele concluzii:

1. Mărirea durabilităţii unor alimente constă nu numai în procesul tehnologic şi felul depozitării, ci depinde în aceeaşi măsură şi de calitatea materiilor prime.

2. Preocuparea pentru mărirea durabilităţii grăsimilor în produse ale industriei alimentare trebuie să ducă la eliminarea factorilor care favorizează procesele de alterare, cum şi la crearea unor condiţii de depozitare corespunzătoare pentru materiile prime.

3. Problemei măririi stabilităţii materiilor prime grase trebuie să i se atribuie o deosebită importanţă pentru a asigura populaţiei cele mai bune alimente şi a feri economia naţională de pierderi considerabile.

Bibliografie

[1] Janicki J., Rutkowski A., Dzierzynska B.: Przemysl Rolny i Spozywczy, 7, 306 (1953).
[2] Janicki J., Rutkowski A., Larys B.: Przemysl Spozywczy, 9, nr. 4 (1955).
[3] Rutkowski A.: Roczniki Panstw. Zakladu Higieny, 3, 89 (1952).
[4] Rutkowski A.: Wiss. Zeitschrift der Karl Marx Universität, Lepzig 5, 327 (1956).
[5] Rutkowski A., Makus Z., Stefaniuk A.: Roczniki Chemii i technologii Zywnosci, 2, 91 (1957).
[6] Rutkowski A., Makus Z.: Roczniki Chemii i Technologii Zywnosci, 3 (1958).
[7] Rutkovski A., Makus Z.: Oléagineux, nr. 1 (1958).

Ing. I. ŞALARIU

Mecanizări în crescătorii şi îngrăşătorii

C.Z. 636.083.002.5

O mare proporţie din orele de muncă prestate de personalul din crescătoriile şi îngrăşătoriile de animale este ocupată cu munci grele manuale, care se pretează la mecanizări.

Astfel, începînd de la manevrarea şi descărcarea vagoanelor cu grăunţe şi pînă la curăţirea gunoiului din grajduri, o sumă de operaţii sînt executate din plin cu energia umană, fără ca măcar în parte să fie utilizate alte surse, cum sînt energia electrică, sau termică. Această situaţie conduce — bine înţeles — la o productivitate scăzută a muncii personalului din asemenea întreprinderi.

În cadrul acestui articol se încearcă să se dea unele sugestii asupra posibilităţilor de mecanizare a unor operaţii din complexul celor care ocupă un volum mare de muncă în crescătorii şi îngrăşătorii.

Descărcarea vagoanelor sau a autocamioanelor cu grăunţe se face prin lopătare la buncherul magaziei. În locul unei echipe de patru descărcători, care în 45—60 minute, manipulează 10 t de grăunţe, un singur operator cu o lopată mecanică poate face această operaţie în 30 de minute. Chiar ţinînd seama de durata operaţiei de măturare, pentru adunarea resturilor pe care lopata mecanică nu le poate îndepărta de pe pardoseala vehiculului şi din colţuri, productivitatea muncii va fi mărită de aproximativ patru ori faţă de lucrul cu lopata simplă.

O lopată mecanică a fost importată de fabrica de ulei „Filimon Sîrbu" şi urma să fie experimentată şi de moara „Ilie Pintilie". De asemenea, au fost realizate în ţară lopeţi mecanice duble pentru industria materialelor de construcţii. Utilizarea acestora trebuie urmărită şi execuţia lor în ţară trebuie studiată. Deşi nu uşurează munca unicului operator, lopeţile mecanice prezintă o productivitate mărită şi un consum de energie dintre cele mai reduse, în comparaţie cu alte mijloace de descărcare a materialelor în vrac.

Comanda cursei active a lopeţii se face în diferite soluţii: prin lăsarea liberă a cablului de tracţiune, a tablierului, prin comandă electrică transmisă prin conductori incluşi în cablul de tracţiune, prin comandă fără fir cu ajutorul radiaţiilor ultrasonore etc. Un sistem asemănător modelului existent în ţară este descris în tratatul lui Dolgolenko [1].

Pentru cazul în care vagonul nu poate fi tras cu uşa lui în dreptul buncherului magaziei, sau aceasta nu este prevăzută cu asemenea buncher, există combinaţia de lopată mecanică şi bandă transportoare mobilă (fig. 1). Acest ansamblu poate servi şi la prefirarea materialelor dintr-o magazie cu planşee.

Lopata mecanică, cu mecanismul de acţionare montat pe un cărucior deplasabil pe şine, aflate la înălţime, de-a lungul coridoarelor formate într-o magazie cu planşee, combinată cu transportoare (şnecuri, redler-e) îngropate, constituie o soluţie economică pentru mecanizarea acestor magazii (fig. 2). Economia priveşte atît investiţia, prin reducerea metrajului de transportoare, cît şi exploatarea, prin consumul redus de energie. Munca operatorului rămîne relativ grea, dar productivitatea este mult

mărită. Numai resturile mai trebuie adunate prin măturare.

Instalaţiile pneumatice mobile, aspirante-refulante, prezintă avantaje importante faţă de lopata mecanică: munca mai uşoară a operatorului, capacităţi mari orare, aspirarea prafului la punctul de alimentare a sistemului prin sorb şi conductă flexibilă, buna aerare a mărfii, simplicitatea etc. În schimb, consumă energie electrică de cîteva ori mai mult, conductele se uzează mai ales la coturi, iar la punctul de descărcare se produce totuşi praf dacă acesta

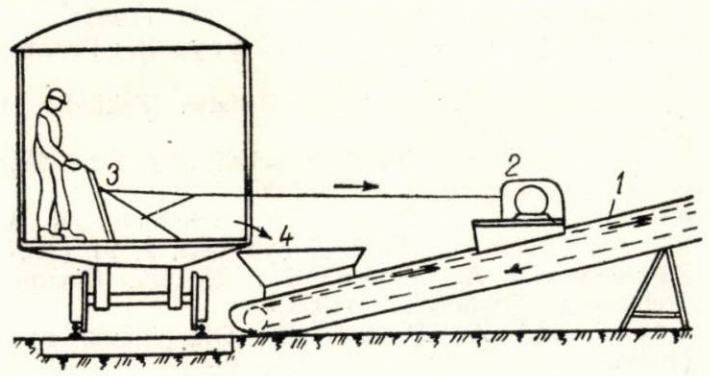


Fig. 1. Transportor cu bandă, cuplat cu lopată mecanică: *1* — transportor cu bandă mobil, tip targă; *2* — mecanismul de acţionare a lopeţii mecanice; *3* — lopata mecanică; *4* — pîlnia de încărcare a transportorului.

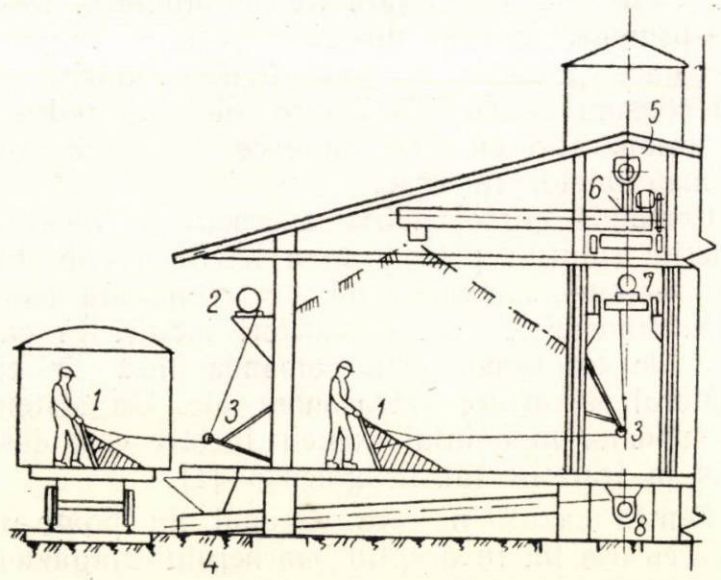


Fig. 2. Magazie mecanizată cu lopeţi mecanice: *1* — lopată mecanică; *2* — mecanism de acţionare; *3* — rolă de cablu; *4* — şnec sau Redler spre elevator; *5* — idem, longitudinal pentru încărcare; *6* — idem, mobil şi rotativ pentru distribuire în boxe; *7* — mecanism de acţionare mobil pentru lopata mecanică; *8* — şnec sau Redler pentru descărcare spre fabricaţie

nu este pus sub aspiraţia unui ventilator, sau dacă însăşi instalaţia pneumatică nu este prevăzută cu o parte de desprăfuire.

Sistemul este foarte suplu, adaptîndu-se la orice construcţie prin conductele uşor demontabile cu care este prevăzut (fig. 3).

O instalaţie importată din R.D.G., a fost încercată la îngrăşătoria Vitan, tutelată de C.S.V.P.A. Capacitatea ei reală este de numai 6 t/h, consumînd 16 kW pentru acţionarea ventilatorului şi a ecluzei rotative de sub ciclon, însă nu face parte din realizările cele mai noi în acest domeniu.

O soluţie de semimecanizare o constituie instalaţiile pneumatice mobile, fabricate de întreprinderea ICAR, la comanda C.S.V.P.A.. la care alimentarea nu se face prin sorb şi tub flexibil, ci prin lopătare sau turnarea cu coşurile în pîlnia de alimentare, montată în faţa ventilatorului. Instalaţia lucrează numai în refulare. La o capacitate de 6—8 t/h are un motor de 10 kW şi poate acoperi acest debit pe trasee de circa 30 m. Este utilă pentru descărcarea vehiculelor la magaziile fără bun-

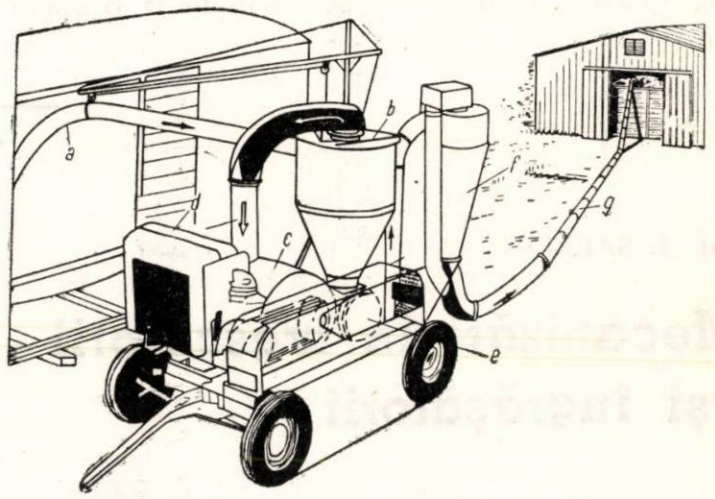


Fig. 3. Transportor pneumatic mobil: *a* — tub flexibil de aspiraţie, cu sorb; *b* — ciclon; *c* — ventilator multietajat; *d* — motor Diesel (sau electric); *e* — ecluză rotativă care trimite grăunţele adunate în ciclon din nou în conducta de refulare; *f* — ciclon secundar pentru amestecare cu insecticide; *g* — conducta de refulare.
Săgeţi pline = circulaţie de amestec aer-grăunţe;
Săgeţi albe = circulaţie de aer.

chere de primire sau pentru deplasarea grăunţelor în interiorul magaziei. Se dezvoltă însă praf atît la alimentare, cît şi la punctul de deversare. Productivitatea muncii este sensibil mărită şi costul este relativ redus.

Pentru transportul la grajduri al furajelor concentrate preparate în moară, se utilizează la noi vagoneţi sau linii aeriene, constituind soluţii de semimecanizare. Odată cu trecerea la furajarea uscată, se poate adopta transportul pneumatic, cu investiţii mai reduse, luînd măsuri ca la punctele de descărcare, prin utilizarea unor aparate în genul cicloanelor, cu intrare tangenţială, să nu se producă dezamestecarea între particulele fine şi cele mai mari ale compoziţiei.

O operaţie costisitoare ca volum de muncă o constituie curăţirea grajdurilor, respectiv adunarea şi măturarea gunoiului, inclusiv a paielor de aşternut uzate, scoaterea lor afară din grajd şi transportul la platforme.

În U.R.S.S. s-a introdus de mult o mecanizare a scoaterii gunoiului adunat manual şi a încărcării căruţelor [2]. Se utilizează pen-

tru aceasta o bandă de transport înclinată, montată în fiecare aripă a grajdului, în care s-au desființat boxele, constituind loturi de 200—250 de capete de porcine, de exemplu, care urmează același program de îngrășare. Un cap al benzii este sub nivelul podelei, gunoiul adunat cu lopețile sau tîrnurile, fiind împins într-o pîlnie de alimentare a benzii. Capul de descărcare a benzii trece prin o deschidere practicată în zidul grajdului, ajungînd la înălțimea de 1,70—2 m, astfel încît căruța sau remorca pentru transportul gunoiului la platformă poate fi încărcată fără intervenția omului.

Se reduce astfel timpul necesar muncitorilor pentru scoaterea gunoiului din grajd și încărcarea căruțelor, mărindu-se productivitatea muncii pentru ansamblul operațiilor de curățire a grajdurilor.

Aplicarea în situațiile întîlnite la noi are unele dificultăți.

În grajdurile amplasate pe terenuri cu apă subterană la mică adîncime, practicarea șanțului pentru capătul îngropat al benzii necesită luarea de măsuri de izolare. Din cauza lipsei de tipizare, costul benzilor este relativ mare față de raportul care există în U.R.S.S. între acest cost și salariul muncitorilor. De asemenea, raportul între costul kilowat-orei și salariu este mai mare la noi, astfel că realizarea investiției prin credite de mică mecanizare nu este realizabilă. După o calculație făcută, rezultă că nu se pot recupera costurile de investiție prin economii de manoperă în termen mai scurt de doi ani.

Pentru operația de curățire se pot imagina multe soluții, comportînd mașini de măturat, a căror productivitate să fie atît de mare încît să se înscrie și în condițiile de creditare, prin împrumuturi de mică mecanizare.

În primul rînd, ar tenta mașinile în care acționarea să se facă chiar de către operator, cu forță umană, printr-un pedalier de bicicletă. La lucru de cîteva ore continuu, un om poate furniza cam 1/5 CP. Pentru vîrfuri de 10 minute, se poate socoti în medie pînă la 1/3 CP, iar pentru vîrfuri de 1 minut 2/3 CP [3], [4].

O asemenea mașină a fost propusă în cadrul unui concurs de inovații inițiat de D.G.C.I.A., însă nu s-a trecut la realizarea unui prototip.

Pentru ușurarea muncii operatorului, ar fi mai indicat să fie studiată o altă variantă în care acționarea se face prin electromotoare monofazice de 0,55 sau 0,75 kW, care se produc în țară pentru industria textilă. Asemenea motoare ar putea fi alimentate de la rețeaua de iluminat prin priza de 6 sau 10 A, prin intermediul unui cablu înfășurabil pe un tambur, prevăzut cu arc pentru autostrîngere, astfel ca să nu permită tîrîrea pe jos a cablului.

După calculele estimative, productivitatea unor asemenea mașini ar permite economii de manoperă care, cu toate cheltuielile de exploatare și de amortisment, să facă posibilă achiziționarea prin credite de mică mecanizare.

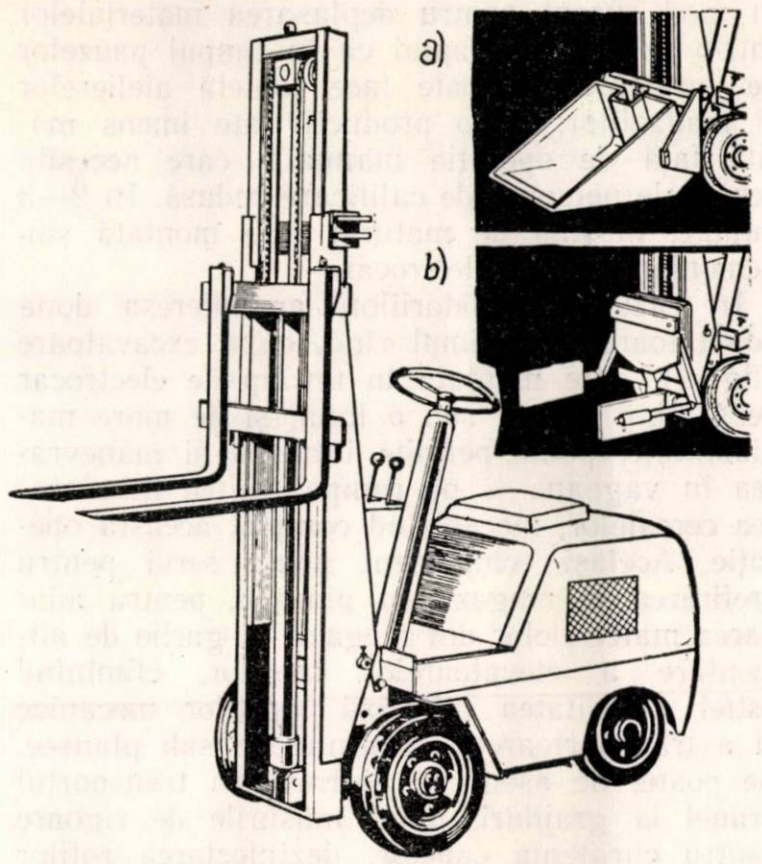


Fig. 4. Cărucior stivuitor cu furcă cu adaptatoare:
a — cupă excavatoare basculantă; *b* — cleşti pentru apucat baluri de fîn presat;
Încărcătură utilă: 500 kg cu ridicare la 2 m;
Model mare: 1 000 kg cu ridicare la 2,70 m.

În cazul în care volumul gunoiului este mare, datorită și prezenței paielor uzate de așternut, apare mai interesantă utilizarea unei mașini mai puternice de curățit și adunat, adaptată, așa cum se va vedea, la un car stivuitor, care poate face și alte operații utile, cum ar fi descărcarea vagoanelor cu cereale, stivuirea baloturilor de paie, prefirarea în magazii, transportul hranei la grajduri etc.

Asemenea care stivuitoare cu furcă sînt utilizate pe scară mare în străinătate în industrii, în magaziile comerțului și în cele ale rețelei de transport. Datorită seriilor de mii de bucăți, costul de achiziție este foarte scăzut, astfel că recuperarea sumei investite se poate face în termen foarte scurt.

Cînd pentru o operație specializată, indicele de utilizare a unui electrocar anume construit nu este îndeajuns de mare, devin interesante electrocarele universale, cu adaptatoare pentru diferite funcțiuni care se pot monta și demonta rapid, în cîteva minute.

Aceste dispozitive pot fi furcile pentru stivuire de lăzi, saci sau ambalaje mici pe palete, pot fi cupele excavatoare pentru luat materiale

granulare din vrac şi pentru transbordarea lor în vehicule, pot fi braţe pentru apucarea balurilor sau butoaielor, şi, apărute mai recent, pot fi maşini de curăţat şi măturat.

Subansamblul format de maşina de măturat, oferit astăzi de unele firme, măreşte indicele de utilizare a electrocarului stivuitor folosit în mod curent pentru deplasarea materialelor într-o uzină, prin faptul că în timpul pauzelor de curăţenie se poate face toaleta atelierelor şi magaziilor, cu o productivitate imens mărită faţă de operaţia manuală, care necesită echipe de personal de calificare redusă. În 2—3 minute, maşina de măturat este montată sau demontată de pe electrocar.

In cazul îngrăşătoriilor, ar interesa două adaptatoare. În primul rînd, cupa excavatoare (fig. 4), care montată la un tip de electrocar de sarcină redusă sub o tonă, şi de mare maniabilitate, poate permite intrarea şi manevrarea în vagoane şi pe rampe pentru descărcarea cerealelor, mecanizînd complet această operaţie. Acelaşi echipament poate servi pentru prefirarea în magazii cu planşee, pentru adunarea materialelor din magazii la gurile de alimentare a elevatoarelor morilor, eliminînd astfel necesitatea utilizării lopeţilor mecanice şi a transportoarelor continue de sub planşee. Se poate, de asemenea, întrevedea transportul hranei la grajduri, luînd măsurile de rigoare pentru curăţenia cupelor, dezinfectarea roţilor la trecerea de la un grajd la altul, spre a împiedica răspîndirea epizotiilor. Aceste măsuri nu sînt mai ample decît cele care ar trebui să fie luate la utilizarea vagonetelor. În al doilea rînd, electrocarul trebuie să poată primi o maşină de curăţat cu perii de tipul celor pentru măturat străzile, care se şi utilizează în străinătate (fig. 5).

Pentru îndepărtarea gunoiului mare, se poate întrevedea utilizarea cupelor excavatoare, care pot face şi încărcarea căruţelor ce duc gunoiul la platforme. Curăţenia finală rămîne să fie făcută de maşina de măturat.

Condiţiile speciale pe care le-ar pune utilizarea electrocarului stivuitor în îngrăşătorii cuprind prevederile unei suspensii şi ale unor roţi care să poată permite circulaţia pe drumurile

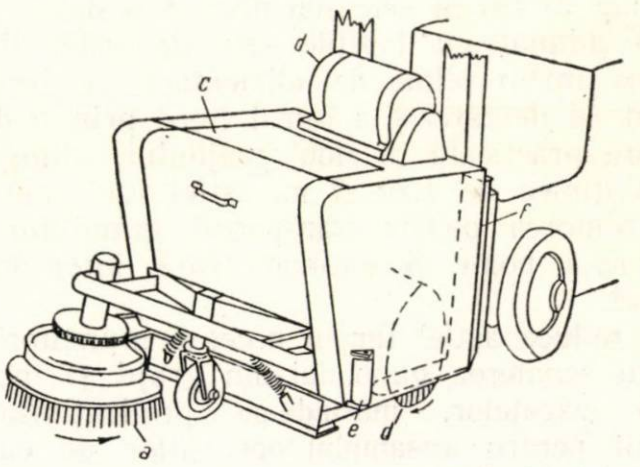


Fig. 5. Maşină de măturat de adaptat la cărucior stivuitor cu furcă:

a — perie laterală; *b* — perie principală; *c* — cutie de colectare detaşabilă; *d* — electromotor; *e* — tampoane contra loviturilor; *f* — furcile cărciorului.

pavate cu bolovani. Stabilitatea la asemenea denivelări, trebuie şi ea studiată adecuat, bine înţeles cu cupa coborîtă, pentru că altfel ar fi greu de realizat.

Construirea în ţară a unui electrocar stivuitor de tipul universal, avînd aplicaţie în mai toate ramurile economiei priveşte Ministerul Industriei Grele, care ar trebui să ia în studiu această problemă de foarte mare importanţă pentru mecanizarea unui volum mare de munci grele.

Bibliografie

[1] Dolgolenko A. A.: *Maşini de ridicat şi de transportat* Trad. Editura Tehnică, Bucureşti 1952.
[2] Plisko A. I.: *Metode avansate de îngrăşare a porcilor.* Trad. I.D.T., după Jivotnovostvo 1957, nr. 3 (martie).
[3] * * * *Mittelungen des Muskelflug-Instituts,* Frankfurt pe Main nr. 1—6 (1936—1937).
[4] * * * *Hütte* II-A, ed. 28, Berlin 1954, pag. 560—561.
[5] * * * Colecţiile revistelor: Mechanisace (R.C.S.), Fördern und Heben (R.F.G.) Manutention (Franţa), Mechanical Handling (Anglia).

BREVETE

Aparat de puncţie venoasă la animale mari

Brevet RPR 40662/1549
Data înreg. 26.05.1956
Data public. 3.03.1958

Titular: **Ministerul Agriculturii şi Silviculturii**
Autor: Dr. **Ionică Costin**

Recoltarea probelor de sînge de la animale mari în special de la taurine pentru brualoză se face în condiţii destul de dificile, putînd da naştere la accidente. Operaţia se face cu seringa, acul de venisecţie fiind introdus manual în lumenul venei. De cele mai multe ori acul nu poate fi împins direct în venă, ci el străbate ţesuturile strat cu strat, deseori acele rupîndu-se. Productivitatea recoltării este redusă la 200...300 probe pe zi.

Invenţia de faţă înlătură dezavantajele de mai sus prin aceea că asigură o centrare stabilă şi orientată a aparatului pe venă prin cuprinderea venei în adîncitura unei şei prevăzute la capătul anterior al acestuia, puncţia venoasă executîndu-se prin lansarea acului de venisecţie în afara zonei de aşezare a aparatului, peste venă, după care acul împlîntat în venă este detaşat de aparat împreună cu o piesă mobilă de care este fixat.

Folosirea aparatului uşurează munca operatorului permiţînd recoltarea pînă la 1 000 probe zilnic.

Aparatul este fabricat în serie în cadrul U.C.E.C.O.M.

Prof. N. SATINOVER

Stadiul actual al problemei conservării alimentelor cu ajutorul radiațiilor ionizante (II)

C.Z. 664.8.039

IV. STADIUL ACTUAL AL LUCRĂRILOR EXPERIMENTALE

1. Aparate și surse de iradiere

Sursele de iradiere care pot fi folosite industrial la sterilizarea alimentelor sînt de două tipuri: aparate electrice și surse radioactive.

A. Pentru producerea *riadiațiilor catodice* sînt folosite două categorii de aparate electrice:

a) *Aparate care produc fluxuri continue de electroni accelerați:*

Generatorul Van de Graaff, care este cel mai răspîndit și are un randament de transformare a energiei electrice de circa 55% și un grad de utilizare a radiației produse de aparat de 25—60%.

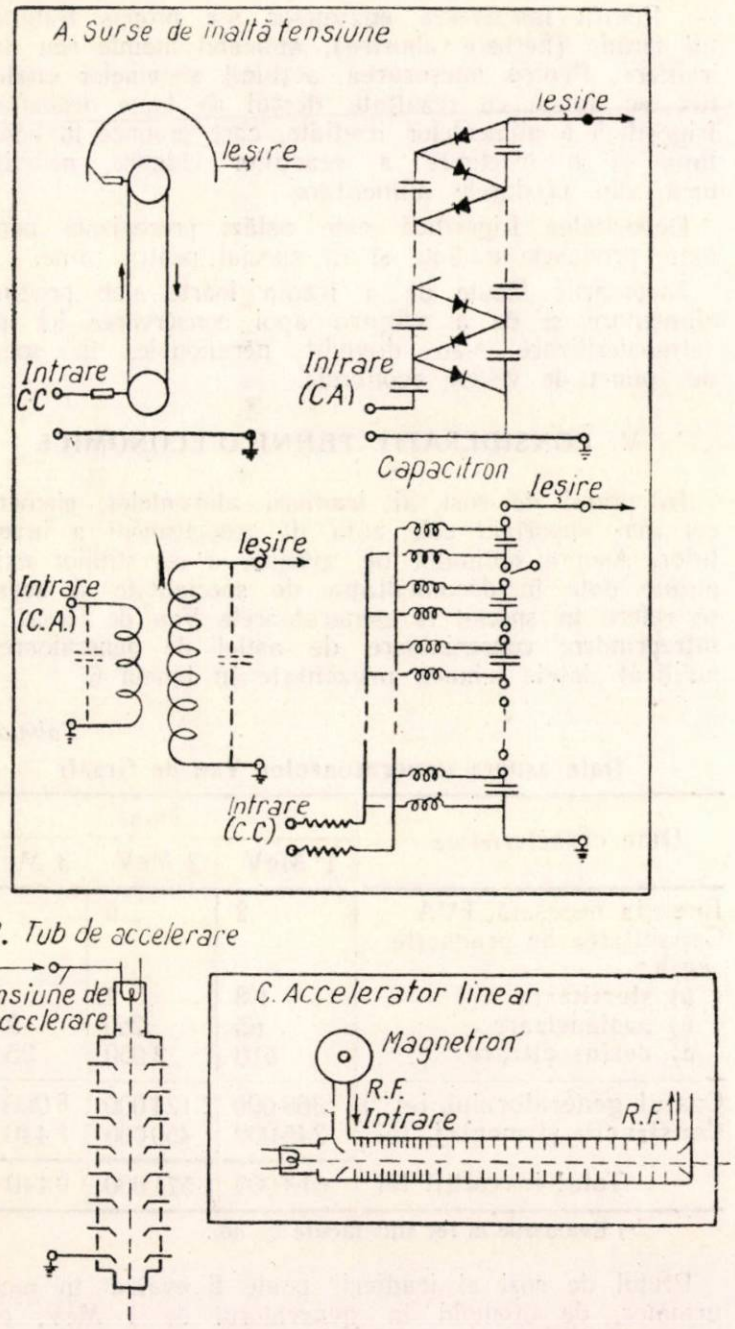


Fig. 1. Schema generatorilor de electroni. (După Hannan).

— Acceleratorul liniar;
— Betatronul;
— Generatorul în cascadă;
— Transformatorul de rezonanță.

b) *Aparate care produc fulgere de electroni:*

Aceste aparate produc descărcări electronice de foarte scurtă durată, însă de mare energie, așa numitele fulgere de electroni. Din această categorie de aparate face parte capacitronul la care durata descărcării este de 10^{-6}, iar energia maximă, de 5 MeV.

B. Pentru producerea *razelor X* sînt utilizate aparatele de la punctul *a)*, și în special generatorul Van de Graaff și betatronul, cărora li se aplică un anticatod.

c) Ca surse de *radiații gama* sînt folosiți izotopii radioactivi Co^{60} și, în ultimul timp, Cs^{137}; acesta din urmă are o putere de penetrație mare și o foarte lungă durată de înjumătățire (peste 30 ani).

Radiațiile cele mai disponibile sînt cele produse de barele de ardere uzate, rezultate de la reactorii nucleari. Cantitatea acestor materiale poate deveni foarte mare, odată cu creșterea construcțiilor de reactori nucleari și poate constitui o sursă foarte importantă pentru sterilizarea alimentelor. O problemă dificilă însă o constituie purificarea acestor reziduuri, pentru îndepărtarea radiațiilor alfa, care pot determina o radioactivitate indusă în alimentele supuse iradierii.

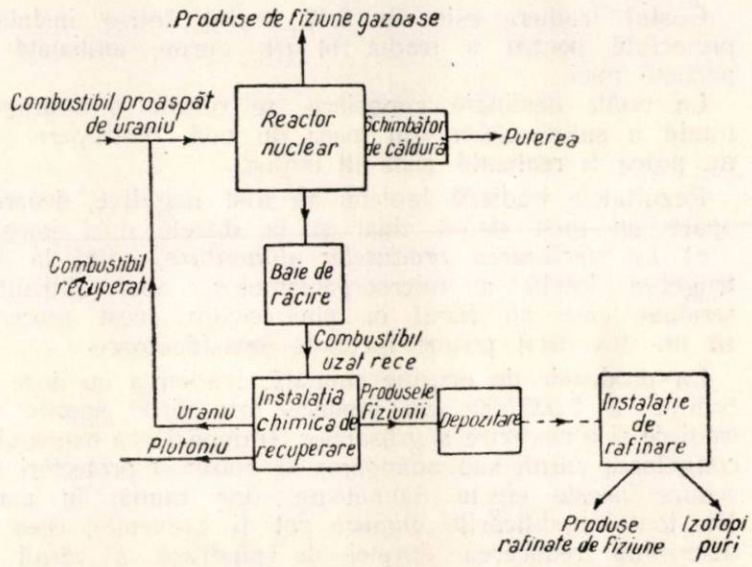


Fig. 2. Schema proceselor reactorului nuclear.

2. Lucrări experimentale

Numărul și cuprinsul lucrărilor experimentale de conservare a alimentelor prin iradiere executate în ultimii zece ani, este foarte mare și foarte variat. In ordinea crescîndă a dozelor de iradiere folosite, cercetările experimentale, unele pe scară de laborator, iar altele pe scară semiindustrială, pot fi clasificate astfel:

a) Influențarea maturației organelor vegetale.
b) Inhibarea germinării organelor vegetale.
c) Combaterea insectelor.
d) Pasteurizarea.
e) Sterilizarea.
f) Inactivarea enzimelor.

a) Radiațiile ionizante au o influență pronunțată asupra întîrzierii maturației unor fructe. Dozele întrebuințate sînt de la 10 000 rad în sus. Experiențe analoge s-au făcut și cu unele legume, de exemplu tomatele. Concluziile acestor experimentări sînt că maturația fructelor moi poate fi întîrziată cîtva timp, fără deprecierea calității lor. Rezultatele nu sînt încă concludente pentru a putea fi aplicate industrial.

b) După cum s-a arătat mai înainte, radiațiile ionizante pot întîrzia germinația unor organe vegetale, de exemplu tuberculii de cartofi sau bulbii de ceapă. Dozele de iradiere necesare sînt de la 10 000 la 50 000 rad. Rezultatele sînt bune, dar aplicarea lor este în funcție de factorii economici care determină costurile iradierii. Costul iradierii unei tone de cartofi ar fi de 50—70 lei.

c) S-a arătat anterior că paraziții animali pot fi distruși cu ajutorul iradierii; cu doze de circa 20 000 rad s-a obținut o distrugere totală a trichinelor din carnea de porc. Iradierea se face în timpul răcirii carcaselor, de exemplu cu Cs^{137}. La o iradiere a 20 000 porci tăiați/zi se evaluează costul iradierii la 5,80 lei/animal.

d) Rezultatele cele mai bune în conservarea propriu-zisă a alimentelor au fost obținute prin folosirea de doze moderate de iradiere, anume de la 100 000 rad. Această iradiere moderată, denumită și *pasteurizare prin iradiere*, are drept efecte imediate o distrugere a majorității microorganismelor de pe suprafața alimentelor, precum și o inactivare selectivă a altora. Cercetările experimentale au fost făcute cu carne, pește, ouă întregi, lapte etc. Folosul principal al pasteurizării este că nu folosește doze de iradiere mari, care pot produce degradarea parțială sau chiar totală a alimentelor, pînă a le face cu totul improprii consumației.

Cu doze de iradiere moderate se poate obține distrugerea a 90—99% din numărul germenilor inițiali. Pentru a obține o pasteurizare și în profunzime a alimentelor, de exemplu la carne, este necesar să se folosească radiații cu putere penetrantă mare, de exemplu razele gama.

Rezultate bune s-au obținut la iradierea cărnii de vită, realizîndu-se o mărire de cinci ori a duratei de păstrare a cărnii, la 10°C.

Costul iradieri este de 0,40 lei/kg într-o instalație proiectată pentru a iradia 14 t/h carne, ambalată în pachete mici.

La ouăle destinate congelării, se obține o distrugere totală a salmonelelor din masa de ouă, distrugere care nu putea fi realizată prin alt mijloc.

Rezultatele iradierii laptelui au fost negative, deoarece apare un gust străin chiar și la dozele mici folosite.

e) *La sterilizarea produselor alimentare,* adică la distrugerea totală a microorganismelor, apar dificultăți serioase care au făcut ca pînă acum acest procedeu să nu dea decît puține rezultate satisfăcătoare.

La produsele de origine animală, iradierea cu doze de ordinul a 2 000 000 rad produce un miros specific de iradiere și o rîncezire a grăsimilor. Indepărtarea oxigenului, congelarea cărnii sau adăugarea de compuși protectori pot reduce aceste efecte dăunătoare, dar numai în parte. Nu toate modificările chimice pot fi prevenite, ceea ce determină reducerea duratei de păstrare a cărnii la temperatura camerei. Același efect negativ ca și modificările chimice îl au și cele provocate de enzime.

Legumele suferă mai puține degradări decît produsele animale, totuși schimbările produse influențează mult calitatea lor. Aproape totdeauna au un gust tipic de iradiere precum și pierderea gustului lor caracteristic. Totodată se produce o slăbire a texturii, precum și adeseori o decolorare a legumelor, din cauza activității metabolice reziduale sau a activității enzimatice. Opărirea legumelor este în acest caz necesară pentru inactivarea enzimelor, dar aceasta nu înlătură modificările chimice metabolice.

La iradierea fructelor, efectele sînt în general similare cu cele descrise la legume, dar gustul de iradiat și decolorarea sînt adeseori mai intense.

Vitaminele sînt distruse în mare parte.

f) Inactivarea enzimelor prin iradiere necesită doze mari, care ajung pînă la 10 000 000 rad. Crecetările experimentale numeroase efectuate au arătat că alimentele iradiate cu doze atît de ridicate se degradează în special din punct de vedere organoleptic și devin improprii consumului.

3. Problema ambalajelor folosite pentru alimentele iradiate

Rolul ambalajelor este dublu: pe de o parte, de a feri alimentele de suprainfectare după iradierea lor, iar pe de altă parte, de a împiedica acțiunea agenților fizico-chimici și în special a aerului. Ambalajele trebuie să aibă capacitate de absorbție a radiațiilor foarte redusă și, în același timp, să nu fie influențate negativ de acțiunea lor.

Experiențele au arătat că foile de mase plastice corespund în mare măsură acestor cerințe. Rezultate deosebit de bune a dat polietilena, care s-a comportat bine chiar și la doze de iradiere de 20 000 000 rad.

Avînd în vedere că sterilizarea alimentelor este realizată la temperatura camerei, se pot folosi ca materiale de ambalaj foile de mase plastice termosudabile, care permit o izolare perfectă a alimentelor supuse iradierii.

Rezultate bune s-au obținut și cu celofanul ca atare sau în combinare cu polietilena.

Sticla, însă, începe să se modifice la culoare chiar și la dozele de iradiere foarte mici.

Iradierea alimentelor în cutii de tablă cositorită sau de aluminiu dă rezultate bune dacă se folosesc radiațiile gama; cu radiațiile electronice se obțin rezultate mai puțin bune.

4. Procedeele mixte de conservare

După cum s-a arătat anterior, rezultate acceptabile se pot obține prin folosirea de doze de iradiere moderate, care nu influențează simțitor valoarea alimentară și calitatea organoleptică a produselor. In acest caz însă, acțiunea de pasteurizare sau de sterilizare superficială asigură o durată scurtă de păstrare dacă nu sînt folosite și alte mijloace auxiliare care să împiedice modificările nedorite ce apar în timpul iradierii sau, ulterior, în timpul depozitării alimentelor.

Pentru inactivarea enzimelor s-a propus tratamentul termic (fierbere, aburire), aplicabil înainte sau după iradiere. Pentru micșorarea acțiunii sistemelor enzimatice se aplică cu rezultate destul de bune depozitarea frigorifică a alimentelor iradiate, care produce în același timp și o încetinire a reacțiilor chimice, nedefinite încă, din produsele alimentare.

Depozitatea frigorifică este astăzi preconizată pentru toate produsele iradiate și în special pentru carne.

Incercările făcute de a iradia foarte slab produsele alimentare și de a asigura apoi conservarea lor prin termosterilizare s-au dovedit neraționale, în special din punct de vedere economic.

V. CONSIDERAȚII TEHNICO-ECONOMICE

In prețul de cost al iradierii alimentelor, elementul cel mai important este cota de amortisment a investițiilor. Asupra ordinului de mărime a investițiilor există puține date în documentația de specialitate și acestea se referă în special la generatoarele Van de Graaff. O întreprindere constructoare de astfel de generatoare a publicat datele tehnice prezentate în tabela 6.

Tabela 6

Date asupra generatoarelor Van de Graaff

Date caracteristice	Tipul		
	1 MeV	2 MeV	3 MeV
Energia necesară, kVA	2	6	
Capacitatea de producție, kg/h:			
a) sterilizare	1,8	7	90
b) pasteurizare	65	260	3 200
c) dezinsectizare	510	2 050	25 600
Costul generatorului, lei *)	368 000	1 124 000	8 000 000
Construcții și montaj, lei	245 000	450 000	1 440 000
Total investiții lei	613 000	1 574 000	9 440 000

*) Evaluările în lei sînt făcute de noi.

Prețul de cost al iradierii poate fi evaluat în modul următor, de exemplu la generatorul de 1 MeV, care lucrează 4 000 h pe an:

— La costul total al generatorului se aplică o cotă anuală de amortizare de 20%	Lei 122 600.—
— Salarii totale 30% din cota de amortisment	„ 36 800.—
— Energie electrică (10% eficiență) 80 000 kWh × 0,45 lei	„ 36 000.—
— Cheltuieli de întreținere (piese de rezervă și materiale) egale cu cifra de salarii	„ 36 800.—
Total	Lei 232 200.—

adică lei 58 ora de funcționare.

Costul iradierii a 1 kg aliment	
— la sterilizare (58:1,8)	Lei 32,20
— la pasteurizare (58:65)	„ 0,89
— la dezinsectizare (58:510)	„ 0,11

Costul iradierii cu raze gama este mai ridicat decît cu radiații electronice, dar lipsesc din documentațiile de specialitate date comparative.

VI. PROBLEME DE IGIENĂ ALIMENTARĂ

Problema principală este aceea privitoare la faptul dacă alimentele iradiate pot fi consumate fără nici un risc, adică dacă nu sînt vătămătoare sănătății din nici un punct de vedere. Cercetările făcute în această problemă sînt foarte numeroase și rezultatele obținute pînă azi sînt următoarele:

1. Conservarea prin iradiere nu produce în nici un caz radioactivitate indusă în alimentele tratate, chiar și în cazul dozelor mari, de exemplu: 2 Mega-rad necesare pentru sterilizarea completă. Radioactivitatea este produsă de radiațiile cu nivel înalt de energie, de exemplu 10 MeV, care încep a atinge nucleul atomic. După cum s-a arătat mai sus, nici doza 2 Megarad nu este aplicată, deoarece sterilizarea nu poate fi realizată fără degradări organoleptice însemnate.

2. Problema toxicității eventuale a alimentelor iradiate a fost urmărită cu mare stăruință în ultimii ani. Nu s-au observat fenomene de toxicitate la numeroasele încercări făcute pe mii de animale de experiență (șoareci, șobolani, cîini, găini) și chiar oameni. Cercetările din ultimii 10 ani, pentru punerea în evidență a unor substanțe cancerigene sau toxice au fost negative. Rezultate negative au fost obținute și la cercetarea toxicității subacute urmărindu-se în acest scop numeroase alimente iradiate.

Cu toate aceste rezultate mulțumitoare, cercetările continuă în mod intens în multe țări, examinîndu-se un număr cît mai mare de produse alimentare, în diferite condiții de pasteurizare sau de sterilizare prin iradiere.

Nu este posibil ca pe cale chimico-analitică să se obțină date suficiente spre a conchide că toate alimentele iradiate nu conțin substanțe toxice; în acest scop sînt necesare numeroase experiențe pe animale de laborator sau pe oameni, pentru a se acumula un material experimental cît mai bogat cu putință.

Aceste cercetări sînt considerate necesare, deși majoritatea specialiștilor din diferite țări au ajuns la concluzia că „în alimentele iradiate nu se produc substanțe toxice și aceste alimente nu au proprietăți cancerigene" (Prof. dr. Lang, Deutsche Lebensmittel — Rundschau, dec. 1957).

3. Problema valorii alimentare a produselor iradiate este de asemenea urmărită cu multă stăruință. Concluziile la care s-a ajuns pînă acum nu pot fi considerate definitive și sînt următoarele:

a) nu s-a constatat o micșorare apreciabilă a valorii nutritive propriu-zise;

b) unele cercetări au arătat o scădere a azotului proteic solubil din carnea iradiată cu razele gama; alte lucrări au arătat cu digestibilitatea și valoarea biologică a cărnii iradiate cu trei Mega-rad nu sînt scăzute;

c) s-a constatat o scădere a conținutului de vitamine la iradierea lor directă din soluții. In alimente intervin factori protectori, dar numai în anumită măsură. Rezultatele de pînă acum arată că pierderile de vitamine nu sînt mai mari decît cele ce ar apare la aplicarea altor mijloace de conservare (termosterilizare, deshidratare, conservare cu ajutorul zahărului etc.).

VII. PROTECȚIA MUNCII

Una dintre greutățile ivite la aplicarea iradierii pentru conservarea alimentelor este protecția celor ce lucrează în instalațiile respective. Pericolul nu constă în posibilitatea unei acțiunii letale, deoarece dozele de iradiere nocive nu ating acest nivel, ci în efectul cumulativ, în timp.

Principial, protecția muncii în instalațiile de iradiere constă în a reduce radiațiile care ar putea fi nocive pînă la un nivel considerat ca nevătămător.

Pericolul cel mai mare îl prezintă sursele radioactive, și în special radiațiile gama, care au o putere de penetrație foarte mare.

Protecția constă, în general, în izolarea surselor de iradiere prin ziduri de beton care înconjoară camera de iradiere.

In U.R.S.S. s-au elaborat standarde speciale pentru lucrul cu substanțe radioactive și s-au stabilit doze maxime admisibile de radiații și metode de calcul. De asemenea, s-au stabilit norme pentru calculul dispozitivelor și al construcțiilor de protecție (T. Unger, „Strojirenstvi", nr. 12, 1955).

CONCLUZII

Din examinarea critică a rezultatelor obținute pînă acum la folosirea radiațiilor ionizante pentru conservarea produselor alimentare, se pot desprinde cîteva observări importante:

1. Pot fi considerate ca aplicații sigure din punctul de vedere al inofensivității pentru organismul uman, la consumarea produselor iradiate, următoarele tratamente:
   — dezinfestarea cerealelor și a produselor similare (de exemplu legume sau fructe uscate);
   — distrugerea trichinei din carnea de porc;
   — înhibarea încolțirii cartofilor, cepei etc, în decursul sau la finele perioadei de repaos fiziologic.

2. La conservarea propriu-zisă a alimentelor prin iradiere nu s-a constatat o radioactivitate indusă și nici vreo acțiune cancerigenă. Din cercetările făcute pînă acum nu s-a putut identifica prezența unor substanțe toxice sau toxinogene; totuși, această latură a problemei este urmărită încă, prin încercări de nutriție experimentale, cercetîndu-se posibilitatea eventualelor acțiuni vătămătoare sănătății, care ar putea fi pricinuite de reacții chimice nedefinite încă.

3. Ținînd seamă că modificarea proprietăților organoleptice ale alimentelor este una dintre problemele cele mai dificile la conservarea prin iradiere, situația actuală poate fi caracterizată astfel:

a) pasteurizarea urmată de depozitarea frigorifică a produselor iradiate dă rezultate mulțumitoare, îndeosebi la produsele de origine animală (carne, păsări etc.);

b) sterilizarea superficială urmată de refrigerare sau congelare duce de asemenea la rezultate acceptabile;

c) sterilizarea completă nu poate fi considerată aplicabilă în stadiul actual al cercetărilor, din cauza modificărilor profunde care se produc în majoritatea alimentelor iradiate;

d) inactivarea enzimelor poate fi realizată prin tratamente termice (fierbere, aburire), care iau însă alimentelor caracterul lor de prospețime inițială.

4. Din punctul de vedere al ambalajelor s-a dovedit că folosirea maselor plastice este posibilă și economică.

5. Costul iradierii la produsele supuse dezinfestării, deparazitării sau înhibării încolțirii sînt mici ca ordine de mărime și pot fi considerate acceptabile (0,11 lei/kg).

Costul pasteurizării prin iradiere este oarecum acceptabil (0,89 lei/kg), dar mai ridicat decît la procedeele de conservare industriale actuale (termosterilizare, deshidratare, congelare etc.).

Costul sterilizări totale este încă foarte ridicat (32,20 lei/kg), dar menționăm că evaluările în această privință sînt mult controversate.

Problema folosirii radiațiilor ionizante la conservarea alimentelor este urmărită în Uniunea Sovietică cu multă stăruință, în două direcții:

— folosirea acceleratorilor electronici, considerînd ca cei mai indicați pe cei lineari, cu tensiunea acceleratoare de 2—12 MeV și cu puterea la ieșire de 0,5—12 kW;

— utilizarea izotopilor radioactivi, de exemplu Co^{60}, Sr^{90}, Cs^{137}.

Lucrările experimentale sînt urmărite de institutele de cercetări din industria cărnii și a laptelui, cu participarea Academiei de Științe a U.R.S.S. a Direcției generale pentru folosirea energiei atomice în scopuri pașnice de pe lîngă Consiliul de Miniștri al U.R.S.S. și a Ministerelor Industriei Radiotehnice și Electrotehnice.

In R.D.G. se vor întreprinde de asemenea primele cercetări experimentale de folosire a radiațiilor ionizante pe baza convenției de sprijin din partea U.R.S.S.

In S.U.A., cercetările sînt urmărite în institutele universitare și de tehnologie alimentară și, îndeosebi, în centrele speciale de la Michigan și Stockton. In 1957 s-a publicat primul raport interministerial din S.U.A. pentru conservarea alimentelor prin iradiere. S-a stabilit un program de experiențe de patru ani (pînă în 1960) pentru a se cerceta un număr de 20 de alimente din punctul de vedere al folosirii lor, fără pericole, în alimentația umană.

Totodată se vor studia și problemele privitoare la valoarea alimentară și la calitățile organoleptice ale produselor, precum și aspectele tehnico-economice privitoare la producția și la costul iradierii.

O informație publicată în „Energie nucléaire", vol. I, nr. 4, oct.—dec. 1957, arată că s-a renunțat la proiectul inițial de construire la Stockton (California) a unui reactor special pentru iradierea alimentelor și că, în schimb se vor lua în considerare surse de radiații gama provenite din combustibilii folosiți în reactorii nucleari.

In Anglia s-a construit la Harwell o instalație experimentală de iradiere a alimentelor. Problema este urmărită și în instalații de laborator, de diferite tipuri.

In R.F.G. problema este cercetată în Institutul de tehnologie alimentară din Karlsruhe, utilizîndu-se pe scară de laborator instalații de iradiere cu izotopi radioactivi (Co^{60}).

In încheiere, considerăm util să indicăm cîteva aspecte tehnico-economice de prespectivă ale problemei conservării prin iradiere a produselor alimentare în țara noastră.

Dezinsectizarea cerealelor nu ar constitui o problemă importantă în condițiile noastre actuale de producție agricolă și de însilozare. Combaterea dăunătorilor se realizează prin mijloace simple și economice, fie prin tratarea directă a cerealelor după recoltare, fie prin gazarea lor în silozuri.

In străinătate, se dă atenție iradierii cărnii de porc în vederea distrugerii trichinelor. Considerăm că această problemă nu are importanță pentru țara noastră din următoarele motive:

— Frecvența cazurilor de trichină este foarte mică. Astfel, media anilor 1913—1957 la abatorul din București a fost de 0,076%, scăzînd în 1957 la 0,044%. In alte țări, de exemplu în S.U.A., frecvența este mult mai mare, ajungînd pînă la 1,5%.

— Distrugerea trichinei prin radiații ionizante, ar necesita instalații foarte costisitoare, care ar trebui prevăzute în fiecare abator important.

— Depistarea trichinelor se realizează azi în condiții foarte sigure prin controlul sanitar-veterinar din abatoare.

— Menționăm că tendința actuală este a introducerii seroreacției specifice pentru depistarea trichinelor, ceea ce va permite eliminarea înainte de tăiere, a animalelor suspecte.

Problema inhibării încolțirii cartofilor a fost rezolvată în multe țări, în mod economic și sigur prin folosirea inhibitorilor de încolțire. In țara noastră, folosind experiența sovietică, s-a introdus preparatul SOLANEX (esterul metilic al acidului alfanaftilacetic), care este eficace, economic și nevătămător sănătății. Acest preparat este fabricat în țară, după indicațiile Institutului de Cercetări Chimice, și a fost verificat de Institutul de Cercetări Agronomice, de Institutul de Cercetări Alimentare și, recent, în Institutul Politehnic-Galați.

Considerăm că problema conservării propriu-zise a alimentelor prin iradiere trebuie urmărită cu stăruință și în țara noastră avînd în vedere foloasele certe care se întrevăd, cu toate dificultățile ce mai trebuie înlăturate. Alimentele ar putea fi, în majoritatea lor, păstrate în starea inițială de prospețime, ceea ce nu se realizează prin procedeele industriale obișnuite de conservare, aplicate astăzi. Distrugerea agenților biologici de alterare este posibilă cu ridicări foarte mici de temperatură în materialul iradiat. Procesul de iradiere poate fi realizat în mod continuu și cu productivități ridicate.

Folosirea ambalajelor din mase plastice, de exemplu polietilena, fabricate și în țara noastră, rezolvă problema în condiții sigure și economice.

Considerăm că prin colaborarea institutelor de specialitate din țara noastră problema poate fi atacată și experimental, avînd în vedere posibilitățile tehnice create prin realizarea primului reactor nuclear în R.P.R. și prin folosirea bogatei experiențe dobîndite în U.R.S.S.

Bibliografie

R. Allouf: *Annales de la nutrition et de l'alimentation*, vol. XI, nr. 1, 1957.

* * *: Atomnaia Energia, nr. 4, 1957 .

R. S. Hannan: *Probleme științifice și tehnice la folosirea radiațiilor ionizante în conservarea alimentelor*, Londra, H.M.S.O., 1955.

R. S. Hannan și M. J. Thornley: Food Manufacture, oct. și dec., 1957.

J. Heilpern: Igiena, nr. 1, 1958.

J. Hermann: Die Lebensmittel-Industrie nr. 2 și 3, 1957.

J. Kuprianoff: Ztschr. f. Lebensmittel-Untersuchung u. Forschung, 100, nov. 4, 1955.

J. Kuprianoff: Kältetechnik, aprilie 1957.

K. Lang: Deutsche Lebensmittel-Rundschau, nr. 12, 1957.

A. Sanielevici: *Introducere în radioactivitate*, București. Ed. Tehnică, 1957.

W. Schweisheimer: Die Industrielle Obst-und Gemüseverwertung, nr. 7, 1956.

R. Souverain: Annales des Falsifications et des Fraudes, sept.—oct. 1957.

T. Unger: Strojirenstvi, nr. 12, 1955.

M. Worseck: Die Lebensmittel-Industrie, nr. 1, 1958.

* * *: *Aplicațiile energiei nucleare* — I.D.T. 1957—1958.

Ing. A. CIOBANU

Aspecte privind problema pierderilor în greutate la conservarea cărnii prin frig (III)

C.Z. 664.910.371

In numerele anterioare a fost analizată influenţa naturii produsului, procesului tehnolgic adoptat şi caracteristicilor camerei sau instalaţiei frigorifere.

In cele ce urmează se prezintă influenţa condiţiilor de exploatare şi anume :

Influenţa temperaturii suprafeţei de răcire

Această temperatură se stabileşte iniţial la dimensionarea suprafeţelor de răcire. In exploatare, se ivesc totuşi numeroase cazuri cînd se lucrează în alte condiţii.

Unii consideră că mărirea diferenţei de temperatură între aer şi suprafaţa de răcire duce întotdeauna la scăderea umidităţii relative şi implicit, la mărirea pierderilor în greutate.

Situaţia se prezintă însă diferit de la caz la caz

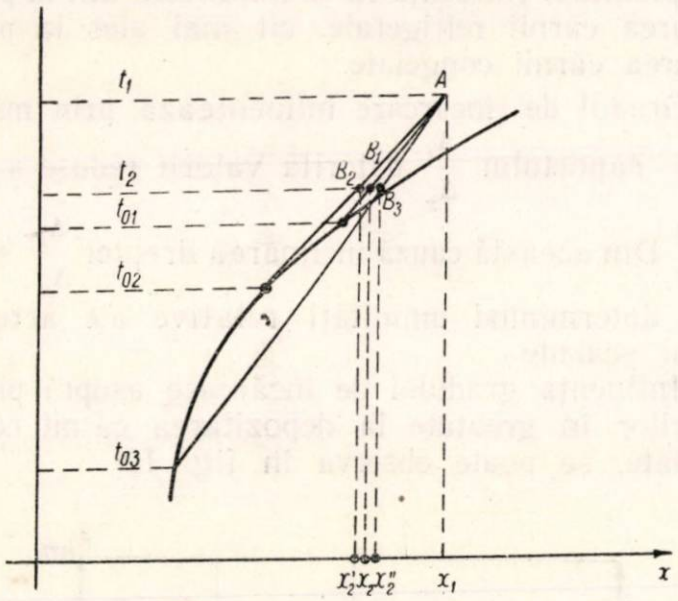


Fig. 8. Influenţa temperaturii suprafeţei de răcire asupra umidităţii aerului

Fie în diagrama i—x pentru aerul umed (fig. 8) se consideră aerul cu starea punctului A la intrarea în răcitor şi punctul B, la ieşirea din răcitor. Se variază temperatura suprafeţei de răcire la temperaturile t_{01}, t_{02}, t_{03}, odată cu micşorarea suprafeţei de răcire.

La început, prin scăderea temperaturii de la t_{01} la t_{02}, raportul $y = \frac{\Delta_i}{\Delta_x}$ scade odată cu umiditatea relativă a punctului B. Raportul y atinge în acest caz o valoare minimă. Dacă se scade mai departe temperatura de la t_{02} la t_{03}, se constată o creştere a raportului y şi totodată o creştere a umidităţii relative a aerului în punctul B_3, umiditate care depăşeşte pe aceea din cazul temperaturii suprafeţei de răcire t_{01}.

In cazul cînd punctul B depăşeşte linia $= 1{,}00$, aerul la ieşirea din răcitor va conţine ceaţă sau particule de zăpadă.

Dată fiind însă creşterea entalpiei după amestecarea cu aerul din cameră, cea mai mare parte a particulelor lichide sau solide va trece din nou în stare de vapori.

Rezultă prin urmare că acţiunea de uscare a aerului atinge o valoare maximă în cazul temperaturii suprafeţei de răcire t_{02}. Scăderea mai departe a temperaturii suprafeţei de răcire nu măreşte gradul de uscare a aerului, ci dimpotrivă.

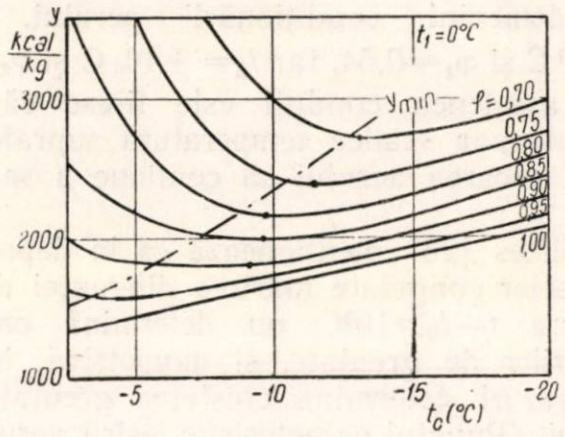


Fig. 9. Influenţa temperaturii de răcire asupra raportului

Schmidt [30] indică în fig. 9 influenţa temperaturii suprafeţei de răcire asupra raportului y, respectiv asupra separării de umiditate la o cameră de 0° deservită de răcitor de aer. Gradul de uscare a aerului fiind maxim la o valoare minimă a raportului y, rezultă că pierderile maxime de greutate vor corespunde liniei y-minim.

Se vede din figură că uscarea aerului se accentuează corespunzător cu scăderea temperaturii t_0, numai în partea stîngă a liniei y-minim. Totodată se observă că pe măsură ce umiditatea relativă impusă pentru cameră creşte, temperatura t_0 la care uscarea este maximă, se apropie de temperatura de regim a camerei.

Creşterea finală a umidităţii din cameră atinge totuşi valori reduse datorită faptului că punctul A (starea iniţială a aerului) tinde să se deplaseze spre stînga, deoarece pe măsură ce umiditatea relativă din cameră începe să crească, produsul alimentar pierde mai puţină apă prin evaporare.

Schmitd [30] menţionează că la o cameră cu temperatura aerului 0° C, scăderea temperaturii suprafeţei de răcire de la $t_{01} = -6°$ la $t_{02} = -15°$ determină o creştere a umidităţii relative de la $\varphi_1 = 0{,}85$ la $\varphi_2 = 0{,}86$.

La această constatare se poate ajunge, de asemenea, folosind și relația folosită de Tîdzik [25]:

$$\frac{i_1 - i_0''}{x_1 - x_0''} = \frac{i_2 - i_0''}{x_2 - x_0''}$$

în care:

$i_1\ x_1$ sînt caracteristicile punctului de stare inițială a aeruiui;
$i_2\ x_2$ — caracteristicile punctului de stare a aerului la ieșirea din răcitor;
$i_0''\ x_0''$ — caracteristicile aerului pe suprafața elementului de răcire.

Numai că autorul menționat nu ia în exemplul pe care îl citează un caz din domeniul răcirii camerelor frigorifere. Cazul luat este din domeniul condiționării aerului, avînd $t_1 = 20^0$ C și $\varphi_1 = 0{,}54$, iar $t_2 = +10_0$ C și $\varphi_2 = 0{,}75$.

In asemenea condiții este firesc că oricît de mult s-ar scădea temperatura suprafeței de răcire, uscarea aerului să continue a se intensifica.

Badilkes [26] menționează că la depozitarea produselor congelate mărirea diferenței de temperatură $t - t_0 > 10^0$C nu determină creșterea pierderilor de greutate, și dimpotrivă, în anumite cazuri determină creșterea greutății produsului. (Punctul caracteristic ieșirii aerului din răcitor, situat în dreapta liniei $\varphi = 1{,}00$.)

In concluzie, trebuie subliniat faptul că influența temperaturii suprafeței de răcire asupra pierderilor în greutate are în multe cazuri o însemnătate secundară.

Anotimpul

Analizînd pe rînd influența anotimpului la cele patru cazuri bine distincte ale conservării cărnii prin frig: refrigerare, congelare, păstrarea cărnii refrigerate și păstrarea cărnii congelate, se constată că în primele două cazuri influența anotimpului este neglijabilă. Aceasta datorită faptului că Δ_t se compune în cea mai mare parte la cele două cazuri menționate din căldura cedată din carnea care se răcește.

Influența anotimpului se resimte în cea mai mare măsură la păstrarea cărnii congelate. Această influență se poate observa în normele sovietice de pierdere în funcție de anotimp la depozitarea cărnii congelate. Pentru zona sudică a U.R.S.S., normele de pierderi la carne cu stare de îngrășare medie sînt prezentate în tabela 7.

Raportate la trim. I, pierderile în trimestrul II sînt mai mari cu 67%, în trimestrul III cu 110% și în trimestrul IV cu 50%. Rezultă că trebuie să se evite în cît mai mare măsură stocarea de carne congelată în cursul lunilor de vară din trimestrul II și III, perioadă cînd de altfel, producția nu impune crearea de asemenea stocuri.

Tabela 7

Pierderi în greutate la depozitarea cărnii congelate în funcție de anotimp (pierderi lunare)

Nr. crt.	Specia animalului	Trim. I	Trim. II	Trim. III	Trim. IV
1	Carne de bovine	0,18	0,30	0,38	0,27
2	Carne de ovine	0,25	0,42	0,53	0,38
3	Carne de porcine	0,18	0,30	0,38	0,27
4	Subproduse	0,20	0,33	0,42	0,30

Gradul de încărcare a camerei

a) *Refrigerarea și congelarea cărnii.* Gradul de încărcare a camerelor trebuie să respecte capacitatea frigoriferă a instalației, deoarece la o supraîncărcare, nu se mai pot menține temperaturile prescrise de procesul tehnologic, durata de răcire crește și odată cu ea, pierderile în greutate.

b) *Păstrarea cărnii congelate și refrigerate.* Gradul de încărcare a camerei este în acest caz unul dintre cei mai importanți factori de exploatare. Influența sa se manifestă atît la păstrarea cărnii refrigerate, cît mai ales la păstrarea cărnii congelate.

Gradul de încărcare influențează prin mărirea raportului $\frac{\Delta_t}{\Delta_x}$ datorită valorii reduse a lui Δ_x. Din această cauză înclinarea dreptei $\frac{\Delta_t}{\Delta_x}$ scade, determinînd umidități relative ale aerului mai scăzute.

Influența gradului de încărcare asupra pierderilor în greutate la depozitarea cărnii congelate, se poate observa în fig. 10.

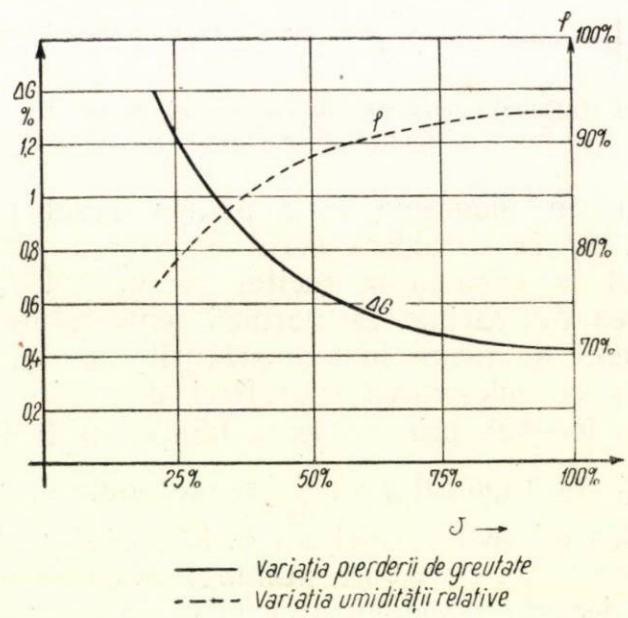


Fig. 10. Influența gradului de încărcare a camerii.

Această diagramă s-a stabilit pe baza următoarelor date:

— Perioada luată în considerare: una dintre lunile calde de vară, avînd temperatura medie +23°C.
— Suprafața camerei $B = 250$ m² și înălțimea $H = 3$ m,

— Aşezarea camerei penultimul etaj.
— Temperatura în cameră $t_i = -18^0$C.
— Temperatura în camera superioară $t_1 = 0^0$.
— Temperatura în camera inferioară $t_2 = -18^0$C.
— Temperatura în camera vecină $t_3 = -18^0$C.
— Temperatura în anticameră $t_4 = +6^0$C.
— Viteza aerului în cameră (răcire cu serpentine de perete şi plafon)

$$v = 0{,}05 \text{ m/s}$$

— Coeficientul de transmisie prin convecţie (după Divacov) [15]

$$\alpha = \frac{3{,}01 \text{ kcal}}{\text{m}^2 \text{ h}^0 \text{ C}}$$

— Coeficientul de corecţie psihometrică (după Carrier şi Linsay)

$$\beta = 0{,}75$$

— Raportul între suprafaţa şi greutatea cărnii

$$\Phi = \frac{0{,}02 \text{ m}^2}{\text{kg}}$$

— Suprafaţa specifică de trecere a căldurii $\rho = \frac{\text{m}^2}{\text{m}^3}$

— Coeficienţi de transmisie termică

$$K_e = 0{,}3 \; ; \; K_i = K_4 = 0{,}4 \frac{\text{kcal}}{\text{m}^2 \text{ h } ^0\text{C}}$$

— Gradul de încărcare a spaţiului

$$\delta_1 = 200 \; ; \; \delta_2 = 150 \; ; \; \delta_3 = 100 \; ; \; \delta_4 = 50 \text{ kg/m}^3$$

S-a folosit relaţia lui Tamm [5] pentru determinarea umidităţii relative din camera de păstrare

$$\varphi = \frac{-1}{2}(U + V - 1) + \frac{1}{2}\sqrt{(U + V - 1)^2 + 4U}$$

$$V = \frac{D}{E} \frac{1}{\delta}$$

$$D = (t_e - t_i)\rho_e K_e + (t_1 - t_i)\rho_1 K_1 + (t_4 - t_i)\rho_4 K_4 = 4{,}82$$

$$E = \beta \cdot \alpha \cdot \Phi \; (a + bt) = 0{,}055$$

$$\frac{D}{E} = 87{,}5;$$

$$V_1 = 0{,}44 \; ; \; V_2 = 0{,}58 \; ; \; V_3 = 0{,}87 \; ; \; V_4 = 1{,}75$$
$$\varphi_1 = 93\% \; ; \; \varphi_2 = 92\% \; ; \; \varphi_3 = 89\% \; ; \; \varphi_4 = 79\%.$$

După relaţia indicată de Golovkin [3], pierderile în greutate la depozitare în funcţie de temperatură şi umiditate vor fi:

$$\Delta G = \Phi \frac{\alpha}{L_s} \cdot \frac{\mu (100 - \alpha)(24 + t_v) \cdot \tau \cdot 100}{480}$$

$\mu = \beta =$ corecţie psihometrică $= 0{,}75$

$t_v =$ temperatura aerului -18^0C

$\tau =$ timpul $= 720$ ore.

Pierderile lunare la cele 4 grade de încărcare diferite, vor fi următoarele:

$$\Delta G_1 = 0{,}42\% \; ; \; \Delta G_2 = 0{,}48\% \; ; \; \Delta G_3 = 0{,}67\% \; ; \; \Delta G_4 = 1{,}27\%.$$

Din fig. 10 se poate observa că scăderea gradului de încărcare de la 100% la 70% influenţează într-o măsură relativ redusă umiditatea relativă şi pierderile în greutate.

In schimb, scăderea gradului de încărcare de la 70% la 50% influenţează aceste valori în mod apreciabil, iar scăderea sub 50% se resimte deosebit de puternic. Astfel, la o încărcare de 25% a camerei, pierderile în greutate sînt de circa 3 ori mai ridicate decît la un grad de încărcare de 100%.

Compararea rezultatelor obţinute prin calcul cu normele sovietice şi datele experimentale ale lui Tuchschneid, confirmă justeţea metodei de calcul folosită.

Modul de aşezare a alimentelor în cameră

Are mai puţină importanţă la refrigerarea şi congelarea cărnii, dar este foarte important la depozitare.

Muravlianski [27] recomandă următoarele măsuri de respectat în cazul refrigerării şi congelării cărnii.

La loturi cu stare de îngrăşare diferită, carnea slabă se va aşeza în regiunea canalului de aspiraţie, iar carnea mai grasă, în dreptul canalului de refulare. In cazul tunelelor avînd ventilatoare cu sens reversibil, carnea mai slabă se va aşeza către mijlocul tunelului.

La depozitarea cărnii refrigerate se vor respecta aceleaşi condiţii menţionate la refrigerare şi se va evita aşezarea cărnii slabe în imediata apropiere a serpentinelor de răcire.

In cazul depozitării cărnii congelate are o mare importanţă mărimea şi modul de aşezare a stivelor.

Cercetările făcute de VNIHI [28] au demonstrat că umiditatea relativă în interiorul stivei va fi cu atît mai ridicată, cu cît stiva va fi mai mare. Pierderile în greutate în interiorul stivei sînt de 4—6 ori mai reduse decît la margine.

Unii autori recomandă acoperirea stivelor de carne cu pînză obişnuită sau impermeabilizată, care este udată periodic cu apă [27].

Golovkin [3] menţionează că la o stivă astfel acoperită, pierderile în greutate după 5 luni de depozitare sînt de 2,4 ori mai reduse decît la stiva neacoperită.

Sistemul de umidificare

Pentru refrigerarea şi depozitarea cărnii refrigerate există tipuri de umidificatoare cu pulverizare de apă, care se folosesc cu bune rezultate.

Din figura 11 rezultă că trebuie prevăzute umidificatoare la camerele pentru păstrarea cărnii refrigerate, avînd un volum sub 350 m³.

Calculul s-a făcut pentru următoarele condiţii:

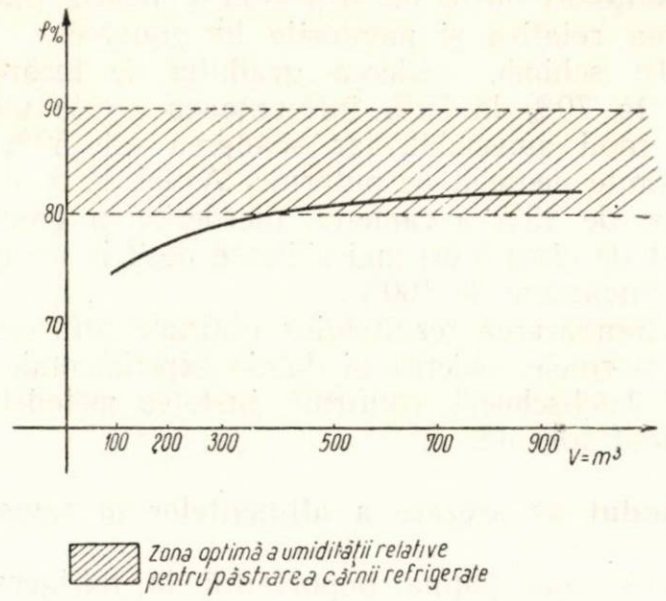


Fig. 11. Influența mărimii camerei asupra necesității dispozitivelor de umidificare.

— construcția pe un palier
— temperatura medie exterioară zilnică +30°C,
— eficacitatea izolației K_1=0,4 kcal/m² h °C.
K_2=0,5 kcal/m² h °C,
K_3=0,6 kcal/m² h °C,
— gradul de încărcare a camerei δ =60%
— spațiile alăturate: nerăcite;
— înălțimea camerei H=3 m.

La antrepozitele cu mai multe etaje, problema scăderii umidității relative sub limita minimă admisibilă la depozitarea produselor refrigerate nu se mai pune, datorită suprafeței specifice de trecerea căldurii mult mai reduse.

Pentru depozitarea produselor congelate comunicările VNIHI [28] citează experiențe făcute în anul 1940 cu aparatele de produs vapori. Totuși, nu s-au găsit date care să menționeze folosirea vreunui sistem de umidificare pe scară industrială la păstrarea cărnii congelate.

Folosirea de aer proaspăt pentru mărirea umidității nu este citată de nici un autor, atît la păstrarea cărnii refrigerate, cît și la a acelei congelate. Cauzele pentru care nu se poate folosi acest sistem sînt evidente și nu apare necesar a fi discutate.

Completarea congelării și executarea de recongelări în camere de depozitare

Aceste operații sporesc cantitatea de căldură ce trebuie evacuată și ca atare, măresc pierderile în greutate ale loturilor supuse depozitării.

In capitolul privind influența condițiilor de exploatare ar putea intra și natura ambalajului. Această problemă nu a fost însă atacată deoarece, articolul de față nu se referă la carnea porționată preambalată.

Din cele expuse pînă acum rezultă că reducerea pierderilor în greutate pune probleme complexe care necesită o serie de măsuri de natură diferită.

Considerăm că ar trebui deci inițiată și stimulată inițiativa în această direcție, ceea ce ar aduce economii importante.

Bibliografie

[1] Tuchschneid M. W.: *Tehnologia conservării alimentelor perisabile prin frig,* 1936.
[2] Rapoartele 4,21—4,22 4,23—4,413: *Congresul IX,* 1955, I.I.F.
[3] Golovkin N. și G. Cijov: *Tehnologia conservării prin frig a alimentelor,* 1951, Moscova.
[4] Ciobanu A. și L. Crișan: *Cercetări asupra refrigerării rapide a cărnii de vită.* Lucrările I.C.A. vol. II, 1938.
[5] Tamm W.: *Principii de bază la răcirea aerului,* Berlin, 1938.
[6] Schilling A.: *Refrigerarea și congelarea cărnii din punct de vedere al pierderilor în greutate.* Kältetechnik, nr. 2/1950.
[7] Lorenzen G.: *Unele cercetări asupra refrigerării rapide a cărnii.* Die Technik, nr. 1, 1958.
[8] Ciobanu A.-Cristea S.: *Stabilirea condițiilor optime în vederea reducerii pierderilor în greutate prin evaporare la conservarea prin frig a cărnii și a produselor lactate,* 1954 (nepublicat).
[9] Houtuis M.: *Refrigerarea rapidă a cărnii în abatorul din Rotterdam.* Deutsche Schlacht und Viehof Zeitung, 2/1957.
[10] Burke H.: *Refrigerarea rapidă a cărnii.* Kältetechnik, nr. 5—6 (1956).
[11] Kobulașvili S.: *Metodele de modificare a utilajului frigotehnic.* Holodilnaia tehnika, 2/1951.
[12] Riutov D.: Raportul 4.43, *Congresul IX,* I.I.F.
[13] Ciobanu A.: *Stabilirea caracteristicilor tehnice și constructive ale antrepozitelor frigorifere,* 1956 (studiu nepublicat).
[14] Wille D. și Halls: *La refrigerarea cărnii să se folosească răcitoare umede sau uscate.* Refrig Eng., XI (1956).
[15] Divacov V.: *Despre calculul utilajului camerelor de păstrare a cărnii.* Industria cărnii și laptelui, 9(1947).
[16] Roland R.: *Refrigerarea și păstrarea carcaselor de carne de vită.* Refrig. Eng., 1(1958).
[17] Pohlman W.: *Manualul frigoristului,* 1947. Paris.
[18] Komarov N. S.: *Frigul,* 1953, Moscova.
[19] Plank R.: *Dezvoltarea industriei frigului.* Kältetechnik, 3(1950).
[20] * * *: *Călătorie de studii în S.U.A.* Rev. gen. du froid, 4(1955).
[21] Cook W. H.: *Lucrările congresului* IX I.I.F., p.4177 și 4043.
[22] Tresler D.: *Refrigerarea și congelarea alimentelor,* 1956.
[23] Direcția Industriei frigului din Ministerul Comerțului U.R.S.S.: *Tehnologia păstrării alimentelor în frigorifere,* 1954, Moscova.
[24] * * *: *Noi antrepozite frigorifere au intrat în funcțiune.* Holodilnaia tehnika, 1(1956), Moscova.
[25] Tidzik R.: *Mașini și instalații frigorifere,* 1947.
[26] Badilkes: *Intensificarea utilajului de răcire a camerelor.* Holodilnaia tehnika, 2(1952).
[27] Muravlianski S. M.: *Prelucrarea prin frig a cărnii și subproduselor,* 1950, Moscova.
[28] V.N.I.H.I.: *Lucrări asupra congelării cărnii și peștelui,* 1941.
[29] Vîrbka J.: *Directive noi în construcția de frigorifere. Prumysl Potravin,* 7—8(1953).
[30] Schmidt Th.: *Dependența stării aerului de construcția și exploatarea camerelor frigorifere.* Kältetechnik, 5(1954).

Ing. GH. GEORGESCU

Cîteva metode noi pentru sărarea peștelui

C.Z. 664.951·2

Cu toate că sărarea constituie unul din procedeele cele mai vechi de conservare a peștelui, metodele aplicării acestui procedeu s-au îmbunătățit și continuă să se îmbunătățească. Urmărind obținerea unor produse sărate cu o valoare alimentară cît mai apropiată de cea a produselor proaspete s-au elaborat în ultimii ani metode noi de sărare a peștelui.

La elaborarea acestor metode s-a avut în primul rînd în vedere, faptul că operațiunea sărării poate duce, concomitent cu acțiunea conservantă, la obținerea unor produse bune pentru consumul direct, fără a mai necesita preparări ulterioare.

Fenomenul fizico-chimic ce se petrece în țesutul muscular al peștelui sărat este cunoscut de multă vreme și poartă numele de maturație. Felul în care decurge maturația, cauzele care o provoacă și căile dirijării ei au fost stabilite însă relativ recent. Se știe astăzi că fenomenul maturației se datorește unor enzime care se află în țesutul muscular al peștelui asupra căruia acționează imprimîndu-i transformări fizico-chimice în anumite condiții interdependente de temperatură și durată. Studiul enzimelor ce se află în corpul peștelui a dus la concluzia că ele se găsesc în cantități mari în aparatul digestiv.

Scrumbia de Dunăre, una dintre speciile de pești care maturează în condiții deosebit de bune, dînd astfel prin sărare un produs alimentar foarte valoros, conține enzime abundente în cecumii pilorici de unde, în timpul sărării care se face fără eviscerare, se răspîndesc în tot țesutul muscular al peștelui, determinînd maturarea.

S-a ajuns, de la aceste constatări la concluzia că sărarea peștilor neeviscerați prezintă un avantaj incontestabil ducînd la obținerea unor produse alimentare de calitate superioară și că, de aceea, acest fel de sărare trebuie extins la cît mai multe specii.

Se considera însă, pînă nu de mult, că sărarea fără eviscerare nu poate fi practicată decît pentru speciile de pești cu dimensiuni reduse, din cauză că, la peștii de talie mijlocie sau mari, saramura formată prin sărare pătrunde cu întîrziere în cavitatea abdominală ceea ce provoacă intrarea în descompunere a conținutului tubului digestiv al peștilor și deprecierea inevitabilă a produsului.

O soluție foarte simplă a acestei probleme a fost indicată de Institutul de cercetări piscicole în cadrul căruia a fost elaborată cu cîțiva ani în urmă o interesantă metodă de sărare a peștilor de dimensiuni mijlocii neeviscerați. Această metodă constă în injectarea saramurii în cavitatea abdominală a peștilor cu o siringă obișnuită, după care urma sărarea peștilor neeviscerați după procedeul obișnuit. Saramura injectată în cavitatea abdominală a peștilor acționa fără întîrziere asupra conținutului tubului digestiv, împiedicîndu-i intrarea în descompunere iar acțiunea enzimelor din aparatul digestiv provoca o maturație rapidă, realizîndu-se un produs alimentar valoros.

Această metodă experimentată pe scară semi-industrială de cercetătorii institutului nu a fost însă extinsă în practică, datorită manoperei relativ dificile pe care o impunea.

Este necesar să se încerce într-o stațiune pilot la una din cherhanalele din Deltă aplicarea acestei metode, urmărindu-se în paralel cu rezultatele tehnice rezultatele ei economice, pentru a se stabili dacă diferența de manoperă dintre eviscerare și injectare cu saramură nu este compensată de avantajul calitativ al producției obținute și de reducerea duratei obișnuite de sărare.

O altă propunere este sărarea peștelui cu ajutorul saramurii circulante.

Aceasta constituie de fapt o îmbunătățire a sărării prin metoda umedă care constă în sărarea peștelui prin introducerea sa într-o soluție de saramură. Sărarea umedă, folosită mai ales pentru produsele pescărești destinate afumării, prezintă dezavantajul principal că în timpul procesului de sărare scade concentrația în sare a saramurii ca urmare a diluării acesteia de către apa eliberată de țesutul muscular al peștelui. Soluțiile întrebuințate pînă acum pentru eliminarea acestui dezavantaj prin adăugarea de sare în saramură în timpul lucrului, nu au dat rezultatele dorite din cauză că, diluarea saramurii de către apa eliberată de țesutul muscular al peștilor, se face mai repede decît dizolvarea sării.

Noua metodă lichidează complet acest dezavantaj prin aceea că asigură menținerea unei concentrații constante a sării în saramură în tot timpul procesului sărării. Utilajul ei relativ simplu se compune dintr-un rezervor de saramură, o serie de căzi de sărare, o pompă care asigură circulația saramurii, un dizolvator în care saramura trece de jos în sus peste masa sării și două filtre ce rețin impuritățile, plasate unul între dizolvator și rezervorul de saramură, iar celălalt între căzi și pompa aspiro-respingătoare.

Rezultate excepționale s-au obținut prin introducerea în circuitul saramurii a unei instalații de refrigerare. Menținînd temperatura saramurii la o valoare constantă scăzută stabilită în funcție de specia de pește ce formează obiectul sărării se pot obține produse de o calitate excepțională.

Instalaţia de refrigerare poate consta fie dintr-o simplă serpentină montată în interiorul unui bazin cu gheaţă, fie dintr-o instalaţie frigoriferă compresoare.

La noi această metodă ar putea fi introdusă cu succes la halele frigorifere din Tulcea şi Galaţi, precum şi la cherhanaua de la Tăbăcăria-Constanţa.

O altă metodă nouă constă în sărarea peştelui marin mărunt direct în butoiaşe şi este destinată nu atît ridicării calităţii produsului obţinut, cît mai ales reducerii manoperii necesare sărării, ceea ce prezintă o importanţă deosebită în pescuitul marin de larg unde sărarea se face chiar pe bordul vaselor de pescuit. Metoda constă în sărarea „uscată" a peştelui mărunt şi aşezarea lui în butoiaşe închise, de unde saramura formată prin eliberarea unei părţi din apa cuprinsă în ţesutul muscular al peştelui se elimină printr-un cep de fund după două—trei zile.

Această metodă prezintă un interes deosebit pentru flota noastră pescărească de larg, care încă nu este dotată cu un vas frigorifer colector şi de aceea aplicarea ei la început pe scară semiindustrială, nu trebuie să întîrzie. Interesate deopotrivă în aplicarea ei sînt de altfel toate întreprinderile noastre piscicole marine, pentrucă ea poate duce la rezolvarea problemelor ridicate de prelucrarea peştelui marin adus la cherhanalele de pe litoral în cantităţi masive la vîrfurile de producţie.

Confecţionarea semi-mecanizată a vintirelor

Confecţionarea vintirelor ce constituie uneltele de bază la pescuitul în ape interioare, bălţi şi lacuri se făcea manual.

Acest mod de confecţionare prezenta dezavantajul principal că necesita o manoperă voluminoasă. Un pescar sau împletitor de plasă realiza în cel mai bun caz un vintir în opt ore de muncă.

Încercările anterioare pentru confecţionarea mecanică a vintirelor prin utilizarea maşinilor de împletit plase nu au reuşit deoarece la confecţionarea limbilor, numărul ochiurilor trebuie scăzut treptat.

Pentru aceasta confecţionarea continua să se facă manual, ceea ce ridica preţul vintirelor şi îngreuna activitatea întreprinderilor piscicole ce nu reuşeau întotdeauna să-şi asigure la timp confecţionarea numărului de vintire necesare pentru declanşarea campaniilor de pescuit.

Inovatorii ing. Vasiliu Ioan şi Caracostea Gheorghe, de la Întreprinderea de Plase Galaţi, au conceput şi pus în practică un sistem de confecţionare mixt, mecanic şi manual.

Prin confecţionarea semimecanizată timpul de lucru necesar pentru un vintir a fost redus cu 80% faţă de timpul necesar confecţionării manuale.

Un vintir de 60 ochi în circumferinţă are în total 7000 ochi pe suprafaţa sa desfăşurată dintre care 4800 ochi reprezintă butoiul propriuzis cu limbile respective şi 2200 ochi reprezintă aripa.

La maşina de împletit plase se realizează 6250 ochi şi rămîn de executat manual numai 750 ochi, la completarea limbilor şi la îmbinarea primei camere cu cea de a doua.

Trei maşini de împletit plase pot realiza într-o oră pînă la 15 vintire nefinisate. Pentru finisajul manual productivitatea unei muncitoare calificate este de 5 vintire în 8 ore.

Noua metodă semimecanizată de confecţionare a vintirelor are ca efect scăderea manoperei necesare, reducerea preţului de cost al vintirelor şi uşurarea activităţii întreprinderilor piscicole de ape interioare.

Vintirele rezultate sînt întru totul corespunzătoare cerinţelor tehnice, nefiind întru nimic inferioare celor confecţionate manual.

Dr. C. STOIAN

Raportul dintre conținutul laptelui în grăsime și în substanțe proteice și importanța acestui raport pentru producția de brînzeturi și de conserve de lapte (II)

C.Z. 637.127

Pentru a stabili calitatea laptelui şi pentru a cunoaşte randamentul ce-l va da la prelucrarea în brînzeturi sau în conserve de lapte, este necesar să se cunoască :

— densitatea laptelui, care serveşte apoi la calculul substanţei uscate, totală şi degresată ;

— conţinutul laptelui în substanţe proteice totale şi în special conţinutul în cazeină ;

— de asemenea, pentru stabilirea eventualelor fraude prin adaos de apă, este de o reală valoare cunoaşterea conţinutului laptelui în lactoză, însă numai atît timp cît aceasta nu a fost transformată în acid lactic sub influenţa fermenţilor lactici.

I. Densitatea laptelui

Prin densitatea laptelui se înţelege raportul dintre greutăţile unui volum egal de lapte şi de apă, la temperatura de 20°C.

Determinarea exactă a densităţii laptelui se face prin metoda cu picnometrul. Pentru această determinare este nevoie de :

— picnometru cu termometru, cu o capacitate de 50 sau 100 ml ;

— balanţă analitică ;

— posibilitatea de a răci laptele la o temperatură sub 20°C ;

— personal cu calificare superioară pentru executarea determinării.

Aceste condiţii nu pot fi îndeplinite decît în laboratoarele fabricilor. În scopul simplificării modului de lucru pentru determinarea densităţii laptelui, s-a imaginat un areometru special : lactodensimetrul simplu, fără termometru sau lactodensimetrul cu termometru (termolactodensimetru).

În prezent, în ţara noastră sînt folosite două tipuri de lactodensimetre :

— unele gradate la 15°C, în raport cu apa tot la 15°C ;

— altele gradate la 20°C în raport cu apa la 4°C.

La determinarea densităţii laptelui trebuie să se ţină seama de faptul că densitatea oficială este stabilită pentru 20°C şi că lactodensimetrele sau termolactodensimetrele care au fost gradate la 15°/15°C indică o densitate mai mare cu 2 grade densimetrice sau 0,002 grade densitate, faţă de aceea arătată în aceleaşi condiţii şi pentru acelaşi lapte, de către densimetrele gradate la 20°/4°C.

Deşi operaţia de determinare a densităţii laptelui este uşoară, totuşi, pentru obţinerea unor rezultate juste este necesar ca aceasta să se execute după anumite reguli cu privire la : temperatura de determinare, starea de agitare a laptelui, condiţiile în care se face citirea etc.

Densitatea laptelui se determină la temperatura de 20°C, dar, în cazul cînd temperatura de determinare nu poate fi adusă la 20°C şi este cuprinsă între 10°C şi 25°C, se poate face totuşi citirea, densitatea respectivă corectîndu-se pentru temperatura de 20°C prin adăugarea sau prin scăderea a cîte 0,0002 grade densitate pentru fiecare grad de temperatură peste 20°C şi, respectiv, pentru fiecare grad de temperatură sub 20°C. În cazul cînd se folosesc densimetre gradate la 15°C, corecţia indicată mai sus se aplică, faţă de această temperatură, după care, din densitatea astfel stabilită se scad 2 grade densitate, pentru ca aceasta să fie exprimată la 20°C. De exemplu, cu un termolactodensimetru gradat la 15°C se determină densitatea unui lapte care are temperatura de 22°C şi se constată că densitatea respectivă este 1,0315. Pentru cele 7°C peste temperatura de 15°C indicată pe tija termolactodensimetrului, se va adăuga la densitatea citită : $7 \times 0{,}0002 = 0{,}0014$, adică densitatea la 15°C va fi : $1{,}0315 + 0{,}0014 = 1{,}0329$. Exprimînd acum această densitate în densitate determinată la 20°C cu termolactodensimetrul gradat la 20°/4°C, va fi 1,0309.

Densitatea laptelui se determină numai după cel puţin două ore de la mulgere, pentru că laptele proaspăt muls conţine importante cantităţi de aer şi gaze, care falsifică rezultatul. Citirea densităţii se face numai la nivelul meniscului superior format de lapte în contact cu tija lactodensimetrului.

La determinarea densităţii laptelui de vacă, cele mai bune rezultate se obţin atunci cînd se încălzeşte laptele lent, pînă la 40°C şi apoi se răceşte brusc pînă la 20°C. În aceste condiţii, grăsimea rămîne în faza lichidă şi densitatea rămîne constantă. Pentru laptele de oaie, această încălzire trebuie să se facă pînă la temperatura de 50—55°C, iar răcirea tot la 20°C.

Nu se poate determina densitatea laptelui cu lactodensimetrul, dacă laptele prezintă un grad

accentuat de acidifiere și cazeina a început să floconeze. Nu se poate determina densitatea laptelui în care s-au adăugat substanțe conservante, care pot falsifica rezultatul.

II. Substanța uscată din lapte

1. Substanța uscată sau extractul uscat din lapte se determină, în mod exact, prin metoda gravimetrică, adică prin cîntărirea unei cantități de lapte care se evaporă apoi pînă la obținerea greutății constante. Astfel se determină substanța uscată totală, din care, prin deducerea cantității de grăsime se obține substanța uscată degresată.

Cunoașterea substanței uscate degresată este de o importanță deosebită, deoarece aceasta variază mai puțin în raport cu diferiții factori, în timp ce extractul uscat total este influențat de variabilitatea conținutului în grăsime.

Metoda gravimetrică de determinare a substanței uscate din lapte nu se poate aplica însă decît în laboratoare bine utilate.

2. Pe baza cunoașterii conținutului în grăsime a laptelui și a densității acestuia, s-a stabilit de multă vreme, de către Fleischmann [5], o relație care permite să se calculeze extractul uscat total al laptelui de vacă, atunci cînd densitatea s-a determinat la 15°C. Această relație este:

$$E = 266{,}5\ \frac{D-1}{D} + 1{,}2 \cdot G \qquad (1)$$

în care:

E este extractul uscat al laptelui, pe care îl determinăm;
D — densitatea laptelui la 15°C;
G — conținutul procentual în grăsime.

In cazul cînd densitatea laptelui se determină la 20°C, se ia în calcul această densitate, iar la suma obținută din formula de mai sus se adaugă 0,5; în acest caz, formula completă devine:

$$E = 266{,}5\ \frac{D-1}{D} + 1{,}2 \cdot G + 0{,}5. \qquad (2)$$

Vom lua un exemplu de calcul pentru substanța uscată din lapte:

a) O probă de lapte de vacă are densitatea, la 15°C = 1,0312, iar conținutul procentual în grăsime este de 3,7; aplicînd aceste cifre în relația (1) de mai sus, vom avea:

$$E = \frac{266{,}5 \times 1{,}0312 - 266{,}5}{1{,}0312} + 1{,}2 \times 3{,}7 = 12{,}503\ \%$$

b) In cazul cînd densitatea aceluiași lapte se determină la 20°C, aceasta va fi = 1,0292, iar relația (2) devine:

$$E = \frac{266{,}5 \times 1{,}0292 - 266{,}5}{1{,}0292} + 1{,}2 \times 3{,}7 = 12{,}52\ \%,$$

ceea ce dovedește că în ambele cazuri rezultatul este același.

Pentru calculul substanței uscate din laptele de oaie se folosește formula Fleischmann, modificată de O. Laxa [6], care se prezintă astfel:

$$E = 290\ \frac{D-1}{D} + 1{,}175 \cdot G$$

în care D este densitatea la 20°C.

De asemenea, pentru calculul substanței din laptele de oaie se folosește formula lui Klimovski [7]:

$$E = 280{,}94\ \frac{D-1}{D} + 1{,}24 \cdot G$$

în care D este densitatea la 20°C.

Din cauză că în compoziția laptelui de oaie intervin variații mai mari decît la laptele de vacă, mai ales cu privire la conținutul în grăsime și în substanțe proteice totale, aplicarea formulelor indicate pentru calculul extractului uscat nu dă totdeauna rezultate bune.

3. Pentru a ușura calculele cerute de aplicarea formulelor indicate, pentru stabilirea substanței uscate din lapte (totală și degresată), s-au imaginat diferite instrumente gradate care, pe baza conținutului în grăsime și a densității laptelui, permit calcularea directă a cantității procentuale de substanță uscată. Astfel, Ackermann [8] a imaginat un sistem de două discuri gradate și suprapuse, cu ajutorul cărora se poate stabili foarte ușor extractul uscat al laptelui.

In același scop, Pien [9] a imaginat o riglă de calcul simplă, cu care se stabilește foarte ușor extractul uscat din lapte.

Astel [10] a imaginat un calculator pentru substanța uscată din lapte, care este construit din material plastic și prevăzut cu tabelă de corecție pentru densitate, la temperatura de 20°C. Cu acest calculator se stabilește extractul degresat uscat din laptele de vacă, care are densitatea cuprinsă între 1,025 și 1,035, iar conținutul în grăsime între 2,5 și 6%. Gradarea acestui calculator s-a făcut după formula:

$$EU = 0{,}25 \cdot D + 0{,}22 \cdot G + 0{,}72,$$

în care:

EU este extractul uscat degresat din laptele de cercetat;
D — densitatea laptelui la 20°C, exprimată în grade areometrice (densimetrice).

Trebuie remarcat faptul că toate aparatele imaginate pentru calculul extractului uscat (total sau degresat) din lapte sînt destinate numai pentru laptele de vacă.

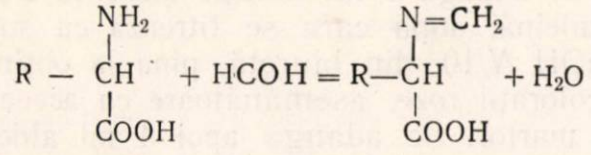
III. Substanțele proteice din lapte

1. Determinarea substanțelor proteice din lapte ca și din alte substanțe organice, se face

cu metoda Kjeldahl, care rămîne, în această privinţă, o metodă de referinţă.

2. Ţinînd seama de complexitatea metodei Kjeldahl, de utilajul necesar şi de durata de execuţie, s-a căutat a se găsi şi a se da în practică metode simple, care să necesite materiale şi utilaje puţine şi ieftine, să se poată executa de către personalul cu o pregătire mai redusă, chiar de către personalul de la centrele de colectare a laptelui, să nu necesite timp îndelungat pentru executare şi să dea, totuşi, rezultate cît mai exacte.

Astfel, încă din anul 1905, Steinegger [11] a propus o metodă simplă pentru titrarea substanţelor proteice din lapte, bazată pe principiul reacţiunii dintre aldehida formică şi gruparea amidică din substanţele proteice, după cum urmează :



Se vede că gruparea CH_2 din aldehida formică înlocuieşte cei doi atomi de hidrogen din gruparea amidică a substanţei proteice şi astfel, folosind o cantitate de formol în exces, gruparea COOH a tuturor moleculelor de substanţă proteică devine liberă şi se poate titra apoi cu un hidroxid de concentraţie cunoscută.

Tehnica metodei Steinegger este următoarea:

Intr-o capsulă de porţelan se iau 100 ml lapte şi se adaugă 1 ml dintr-o soluţie alcoolică de fenolftaleină 1%. Se titrează apoi cu o soluţie de hidroxid de sodiu *N*/4, pînă se obţine o coloraţie roz-palidă, care persistă 2 minute ; astfel se stabileşte şi aciditatea laptelui, în grade SH. Se adaugă 5 ml aldehidă formică (38—40%), a cărei aciditate a fost în prealabil neutralizată, în prezenţa a cîtorva picături de fenolftaleină 2%. După adăugarea aldehidei formice dispare culoarea roză şi laptele îşi recapătă culoarea caracteristică.

Se notează acum exact nivelul soluţiei de NaOH *N*/4 în biuretă şi se retitrează aciditatea laptelui de examinat din capsulă, pînă se obţine din nou culoarea roz-palidă, persistentă. Numărul de ml soluţie NaOH *N*/4 folosiţi pentru această a doua titrare reprezintă numărul de aldehidă, care se multiplică apoi cu un coeficient pentru a obţine cantitatea de substanţe proteice totale din laptele respectiv.

Coeficientul se stabileşte prin determinarea paralelă a substanţelor proteice din lapte, prin metoda Kjeldahl.

Steinegger a stabilit acest coeficient la 0,485. Ulterior, alţi autori au găsit coeficienţi diferiţi, variind între 0,432 şi 0,495. Acest coeficient variază între anumite limite de la o rasă de vaci la alta.

In anul 1914, Walker [12] a introdus în practică metoda titrării cazeinei din lapte, folosind formaldehida. El a modificat metoda iniţială, stabilind două faze şi anume :

a) determinarea acidităţii aldehidei formice ;

b) determinarea conţinutului laptelui în cazeină.

După stabilirea acidităţii formaldehidei, se procedează astfel :

Se iau două capsule de porţelan, în care se introduc cîte 20 ml din laptele de examinat. In una din capsule se adaugă apoi 3 picături dintr-o soluţie de rozanilină 0,01% şi se amestecă bine, agitînd capsula. Această capsulă va servi ca probă martor pentru culoare. In capsula a doua se adaugă 1 ml soluţie alcoolică de fenolftaleină 1%, după care, se adaugă cu biureta, NaOH *N*/10, pînă se obţine o coloraţie roză, identică cu aceea din capsula martor. Se adaugă 4 ml aldehidă formică, care face să dispară culoarea roz şi se retitrează apoi cu NaOH *N*/10, notînd nivelul exact în biuretă, pînă se obţine din nou culoarea roză, identică cu aceea din capsula martor. Din numărul de ml NaOH *N*/10, folosiţi la titrarea amestecului din capsula a doua, se scade cantitatea de NaOH *N*/10 necesară pentru neutralizarea celor 4 ml de aldehidă formică şi rezultatul obţinut se multiplică cu coeficientul 0,735 pentru a obţine cantitatea de cazeină în procente.

Pentru a obţine rezultate cît mai exacte cu privire la metoda de determinare a substanţelor proteice prin formol, Schulz [13] a modificat vechea tehnică de lucru. Metoda propusă de Schulz este următoarea :

Se ia o cantitate de aldehidă formică, atît cît este necesar pentru o zi de lucru şi după ce se adaugă cîte 0,5 ml soluţie alcoolică de fenolftaleină 2% pentru fiecare 100 ml, se procedează la neutralizare cu soluţi *N*/10 de NaOH, pînă la obţinerea unei culori roz-palidă.

Se iau apoi două pahare de sticlă, curate şi transparente, în care se introduc cîte 50 ml din laptele de cercetat şi apoi cîte 2 ml dintr-o soluţie 28% oxalat de potasiu neutru. Se amestecă bine şi în unul din cele două pahare se adaugă 1 ml dintr-o soluţie 5% de sulfat de cobalt cristalizat şi se amestecă bine ; acest pahar va servi ca probă martor pentru o durată de 2—3 ore.

In paharul al doilea, care conţine lapte şi oxalat de potasiu, se adaugă 0,5 ml dintr-o soluţie alcoolică de fenolftaleină 2% şi se amestecă bine. Aceasta este proba de cercetat. Se adaugă apoi, dintr-o biuretă specială, picurînd repede, soluţie de NaOH 0,143 normală, pînă se obţine o coloraţie roză asemănătoare aceleia din paharul cu proba martor. Tot timpul titrării cu hidroxid, paharul cu proba de examinat se agită uşor printr-o mişcare circulară. Titrarea durează aproximativ 15 minute. După

obținerea culorii roz palidă, asemănătoare cu cea a probei martor, se adaugă în proba de examinat 10 ml din soluția neutră de aldehidă formică. Culoarea roz dispare. Se aduce din nou nivelul soluției de hidroxid la punctul „0" al biuretei și se retitrează, lăsînd să cadă picătură cu picătură și agitînd mereu paharul printr-o mișcare rotatorie, pînă se obține din nou aceeași culoare slab roză ca și în proba martor. Intensitatea culorii se privește comparativ cu proba martor, pe o sticlă mată, luminată de un bec electric. Se citește apoi pe biuretă nivelul soluției de hidroxid, biureta fiind astfel gradată încît indică direct titrul de substanțe proteice din laptele examinat, adică diviziunile biuretei corespund numărului de ml hidroxid multiplicați cu coeficientul care a fost stabilit pentru lapte, prin metoda Kjeldahl.

3. Pentru dozarea cazeinei din lapte, Buruiană [14] a propus, încă din anul 1940, o metodă de titrare alcalimetrică, care se bazează pe principiul precipitării cazeinei din lapte la *p*H=4,6—4,7 și titrarea ulterioară cu o soluție de hidroxid de sodiu *N*/10. Tehnica de lucru este următoarea :

Intr-un pahar de titrare de circa 100 ml se ia 10 ml lapte și se diluează cu 50 ml apă. După omogenizare se adaugă cantitatea necesară de acid acetic 6%, agitînd conținutul paharului pînă se obține precipitarea cazeinei (*p*H=4,6—4,7). Pentru laptele de vacă se folosesc 1,5—1,7 ml, iar pentru laptele de oaie 1,6—2 ml acid acetic *N*/1. După ce s-a separat precipitatul, se trece lichidul printr-un filtru ϕ=9 cm, de 2—3 ori, apoi se trece și precipitatul pe filtru și se spală cu circa 50 ml apă, avînd grijă ca filtrul să nu rămînă niciodată fără lichid. După ce se scurge bine lichidul de pe filtru, acesta se ridică din pîlnie, se depliază și, cu ajutorul unui jet de apă din stropitor (25—30 ml), se desprinde precipitatul de cazeină, care se trece cantitativ în paharul de titrare, în care s-a făcut precipitarea. Se adaugă apoi 5 sau 10 ml soluție de hidroxid de sodiu *N*/10, se amestecă cu o baghetă de sticlă prevăzută cu un manșon de cauciuc, în scopul dizolvării cazeinei, dizolvare care se grăbește prin introducerea paharului de titrare în apă care fierbe, pentru circa 2 minute, pînă ce lichidul devine omogen și nu mai prezintă granule de cazeină. Se titrează excesul de NaOH cu H_2SO_4 *N*/10, iar numărul de ml NaOH *N*/10 folosiți la titrarea acidității cazeinei, se multiplică cu 1,1 pentru a obține conținutul de cazeină în %.

★

Ținînd seama de necesitatea de a introduce în practica recepționării laptelui în R.P.R. și a unei metode de determinare a substanțelor proteice totale sau a cazeinei, mai ales în cazul cînd laptele este destinat prelucrării în brînzeturi, am verificat metodele de analiză indicate mai sus, cum și diferitele modificări propuse de alți autori ajungînd la următoarele concluzii cu privire la tehnica de lucru ce se poate aplica la noi, obținîndu-se bune rezultate :

1. *Metoda titrului proteic prin formol* (Walker). In două pahare de titrare (Berzelius) de cîte 100 ml, din sticlă transparentă și curată, se ia cîte 20 ml lapte. Peste acest lapte, într-unul din pahare, se adaugă 2 ml dintr-o soluție de fuxină 0,01% și se amestecă bine, pînă la uniformizarea culorii în masa lichidului. Acest pahar va servi ca probă martor, așezîndu-se pe o placă albă sau pe o coală albă de hîrtie, lîngă biureta cu hidroxid, care va servi la titrarea probei de examinat. In paharul al doilea se adaugă 1 ml soluție alcoolică 2% de fenolftaleină, după care se titrează cu soluția de NaOH *N*/10, din biuretă, pînă la obținerea unei colorații roze, asemănătoare cu aceea din proba martor. Se adaugă apoi 4 ml aldehidă formică, în prealabil neutralizată cu NaOH *N*/10, în prezența fenolftaleinei, ca indicator. Se agită conținutul paharului pentru amestecul aldehidei cu laptele, în care timp dispare culoarea roză.

Se lasă paharul în repaos cam un minut, după care citind nivelul exact al soluției de hidroxid din biuretă, se procedează la retitrarea laptelui examinat pînă se obține coloratia roză identică cu aceea din proba martor. Numărul de ml soluție de NaOH *N*/10 se multiplică cu coeficientul 0,7335 (Dr. Livio Leali) [15] pentru a stabili conținutul laptelui în cazeină %, sau cu coeficientul 0,970 (Steinegger) pentru a stabili conținutul laptelui în substanțe proteice.

Coeficienții indicați mai sus au fost folosiți cu bune rezultate, la laptele de vacă din regiunile Constanța și Galați. Este necesar să se verifice pe diferite rase de vaci de lapte și în diferite zone de producție, dacă acești coeficienți prezită variații legate de rasa animalelor de lapte și de zonele de producție.

Pentru laptele de la celelalte specii producătoare urmează a se stabili coeficienții respectivi.

2. *Metoda titrării alcalimetrice pentru dozarea cazeinei* (L. M. Buruiană). Această metodă se execută conform indicațiilor date de autor, cu următoarele modificări pe care le-am găsit necesare :

— Spălarea precipitatului de cazeină trebuie să fie efectuată pînă ce apa de spălare capătă reacția neutră ; acest moment se stabilește astfel : se ia circa 5 ml apă de spălare într-o eprubetă, peste care se adaugă 1—2 picături de fenolftaleină 2%. In cazul cînd lichidul din eprubetă se înroșește la adăugarea unei singure picături din soluția *N*/10 de NaOH, se

consideră că precipitatul de cazeină este bine spălat şi se poate trece la titrarea alcalimetrică. Contrar, se continuă spălarea cu apă distilată.

— Deoarece trecerea în paharul de titrare a precipitatului de cazeină de pe filtru este o operaţie greoaie şi nesigură, se trece filtrul cu precipitat cu tot şi, după ce se macerează hîrtia de filtru în soluţia alcalină, la cald, se trece la titrare fără ca aceasta să fie influenţată defavorabil.

Concluzii

1. Recepţia laptelui numai pe baza conţinutului în grăsimi nu constituie o metodă concludentă cu privire la compoziţia şi la valoarea lui industrială. Acest sistem de recepţie nu poate evidenţia falsificările atît timp cît limitele de variaţie a conţinutului în grăsime sînt respectate, deşi randamentul la producţia de brînzeturi şi la producţia de conserve de lapte este afectat proporţional cu aceste falsificări.

2. Determinarea densităţii prezintă o deosebită importanţă pentru stabilirea calităţii laptelui, sub raportul conţinutului în substanţă uscată.

Cunoaşterea densităţii laptelui şi a conţinutului în grăsime permite să se calculeze extractul uscat total sau degresat şi astfel să se poată stabili randamentul ce-l va da laptele la prelucrarea în diferite brînzeturi sau în conserve de lapte. Este necesar ca oriunde se face recepţionarea laptelui, să se aplice de îndată sistemul de recepţionare şi pe baza examenului densimetric corect executat.

3. Determinarea substanţelor proteice totale, prin metoda cu formol (Walker) dă rezultate foarte valoroase şi este uşor de executat. De asemenea, dă bune rezultate şi metoda alcalimetrică (Buruiană) pentru titrarea cazeinei din lapte.

Aceste metode de lucru pot fi aplicate la toate secţiile de fabricaţie de brînzeturi ale întreprinderilor pentru contractarea şi industrializarea laptelui, urmînd ca randamentul în produse să fie stabilit şi pe baza conţinutului proteic al laptelui.

Metoda stabilirii prin formol a titrului proteic al laptelui se poate aplica şi la unele puncte şi centre de colectare a laptelui în urma unui instructaj tehnic corespunzător. Este de dorit ca metoda titrării prin formol să se aplice în toată ţara, cel puţin prin sondaj, la recepţia laptelui de la producători — în zonele secţiilor şi centrelor de brînzeturi în primul rînd.

4. Preţul laptelui ce se recepţionează de la producători în aceste zone, trebuie să fie stabilit în funcţie de:

— conţinutul în grăsime;
— densitate;
— titrul proteic.

Cunoaşterea calităţii reale a laptelui şi plata lui pe baza acestei calităţi va duce la reducerea consumurilor specifice şi deci, a preţului de cost al produselor. In acelaşi timp va contribui şi la selecţia animalelor de lapte.

Bibliografie

[1] Jean Pien: *L'avenir de la méthode Gerber* *Le Lait* 365 (1957), pag. 356—362.

[2] B. Stupniţki: *Raportul dintre grăsimea şi albuminele laptelui, bază a normativelor şi tabelelor de producţie.* Molocinaia Promîşlennost 18 (1957), nr. 8, p. 26—28.

[3] Dr. M. E. Schulz şi Dr. H. Kay: *Tabele pentru brînzeturi,* Hildesheim, 1957.

[4] R. Macarino: *Procedee utilizate în Italia pentru prelucrarea laptelui de oaie, capră şi bivoliţă.* Milchwissenschaft, 11 (1956) nr. 9 (sept.), p. 339—343.

[5] Fleischmann şi Weigmann: *Tratat de economia laptelui* ed. 7, Berlin, 1932.

[6] O. Laxa: *Op. Cit. Dăncilă I.: Intrebuinţarea formulei Fleischmann pentru găsirea substanţei uscate din lapte de oaie.* Bul. Facult. de Agronomie, Cluj, 1939, vol. VIII.

[7] Klimovski: Op. Cit. Inihov: *Analiza chimică a laptelui şi a produselor lactate,* Moscova, 1951.

[8] Akermann: Op. Cit. W. Thomann u. E. Zollikofer: *Economia laptelui,* pag. 162—165. Frauenfeld, 1943.

[9] J. Pien: Op. Cit. G. Ray: *Tehnologia laptelui,* Paris 1951, pag. 125—128.

[10] Astel: Op. Cit. *Un nou calculator al rezidului uscat din lapte.* „Il Latte", XXXII, nr .8, 1958, pag. 580.

[11] R. Steinegger: Z.f. Unters Nahr. u. Genussm. 10, 659 (1905).

[12] W. O. Walker: j. ind. a Eng. Chem. 6, 131 (1914).

[13] M. E. Schulz şi colab.: *Congresul internaţional al laptelui,* Roma 3, 2º, 540.

[14] L. M. Buruiană: *Studiul critic al metodelor propuse pînă în prezent pentru dozajul caseinei, ţinînd cont în mod deosebit de o tehnică nouă alcalimetrică* (al XII-lea Congres Mondial de Lăptărie — 1940).

[15] Livio Leali: *Cercetări asupra determinării conţinutului proteic al laptelui.* „Il Latte", XXXII, nr. 8, 1958.

Din viața întreprinderilor

Folosirea integrală a posibilităților introducerii tehnicii noi, o problemă de mare actualitate pentru întreprinderile piscicole

C.Z. 639.2/.3(09)

Importantele realizări obținute în ultimul deceniu în dezvoltarea sectorului pescăresc au creiat premizele intrării acestui sector într-o fază industrială propriu-zisă.

Amenajările de mare amploare în lunca inundabilă a Dunării, unde prin construirea unei rețele de baraje, stăvilare și canale s-a început crearea complexului de lucrări destinate trecerii acestei regiuni la un sistem dirijat de inundare, evacuare și pescuit, dragarea unei întinse rețele de gîrle și canale în Delta Dunării pentru primenirea apei și circulația peștelui în scopul creșterii și îmbunătățirii fondului piscicol, dotarea pescuitului maritim cu nave motorizate și unelte moderne de pescuit, construirea unor fabrici de conserve de pește cu mare capacitate de producție precum și a unor cherhanale și frigorifere moderne, constituie tot atîtea succese obținute într-un interval de timp scurt.

Trebuie însă arătat că, cu toate aceste succese, întreprinderile sectorului nostru pescăresc mai au de parcurs o etapă importantă, înainte de a ajunge din urmă celelalte sectoare industriale.

Lichidarea rămînerii în urmă a întreprinderilor sectorului pescăresc, ce formează obiectul principal al activității tuturor muncitorilor, tehnicienilor și inginerilor acestui sector, se realizează într-un ritm rapid.

Succesul acestei acțiuni depinde în cea mai mare măsură de folosirea integrală a tuturor posibilităților de introducere a tehnicii noi.

Pescăriile unor țări străine cu un nivel industrial mai ridicat și în primul rînd pescăriile sovietice, utilizează astăzi pe o scară largă mijloace și metodele furnizate de ultimele cuceriri ale tehnicii moderne. Ele au dobîndit o experiență utilă în folosirea unor astfel de mijloace și metode tehnice noi și de aceea însușirea directă a acestei experiențe constituie pentru întreprinderile noastre piscicole un avantaj ce nu trebuie neglijat.

Inginerii și tehnicienii care lucrează în întreprinderile noastre piscicole trebuie să folosească larg toate mijloacele ce le sînt puse la dispoziție pentru a urmări și a se ține la curent cu noile realizări tehnice introduse și utilizate în pescăriile mondiale, pentru a putea adopta și introduce aceste metode și mijloace tehnice noi în condițiile specifice ale întreprinderilor piscicole respective.

În cele ce urmează se vor expune cîteva din realizările tehnici noi, utilizate în pescăriile mondiale, pentru care se pot crea condiții de introducere în sectorul nostru pescăresc.

În domeniul pescuitului maritim de larg s-a ajuns în ultimii doi ani la concluzia că problema primordială pentru sporirea cantităților de pește pescuit o constituie existența unor sisteme perfecționate de recunoașteri operative a aglomerărilor de pești migratori.

Rezultatele productive ale unei flote de pescuit de larg, armate cu unelte active de pescuit, depind de orientarea operativă spre bancurile de pești identificate rapid și continuu.

Date fiind costurile de funcționare ridicate ale flotelor pescărești de larg și valoarea ridicată a producției pe care le pot obține printr-un pescuit intens, s-a ajuns la concluzia că sînt justificate investiții mai mari decît cele ce se făceau pînă acum în utilajele de reperare a bancurilor de pești migratori.

De aceea s-a trecut pe scară largă la înlocuirea sondelor ultrasonice obișnuite, ce sondau numai zona de sub nava pe care erau montate, cu sonde ultrasonice de un tip nou, capabile să-și orienteze fascicolul de ultrasunete în linie oblică și chiar orizontală. Cu aceste sonde ultrasonice de tipuri noi se efectuează recunoașteri de mare eficacitate, reperîndu-se de la distanță bancurile de pești migratori ce pot forma obiectul pescuitului cu năvoade pungă, înainte ca acești pești să fie speriați de zgomotul navei de recunoaștere.

În același scop s-a trecut și la utilizarea sondelor cu lungimi de undă centimetrice în fascicule dirijabile, adică a aparatelor cunoscute sub denumirea de „RADAR".

Rezultate remarcabile s-au obținut mai ales prin combinarea aviorecunoașterii cu detectarea prin radar a aglomerărilor de pești. În acest fel se cercetează rapid și precis suprafețe maritime foarte întinse, fără ca observațiile să fie împiedicate de întuneric, ceață sau vînt și se obține un tablou exact al poziției și densității bancurilor de pești migratori din zona cercetată.

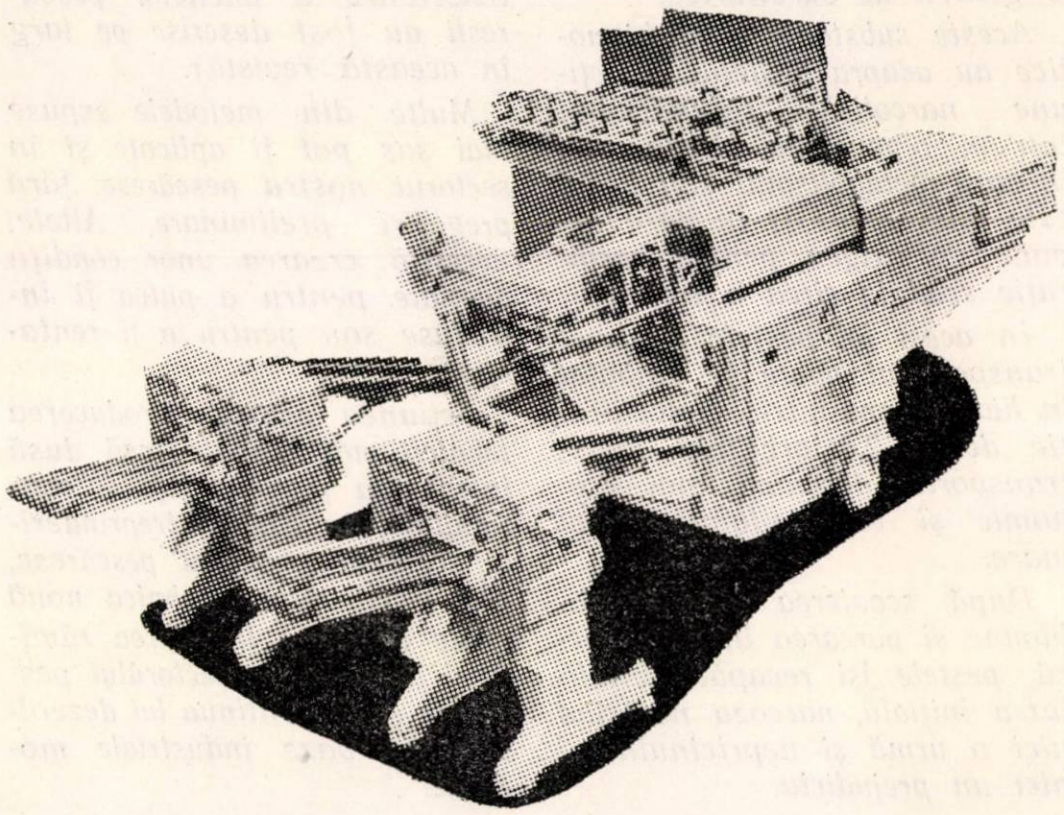
Toate aceste metode moderne trebuie avute în vedere atunci cînd se pune problema

perfecționării mijloacelor tehnice ale recunoașterilor efectuate pentru flota de larg a întreprinderii piscicole Constanța. Inginerii și tehnicienii acestei întreprinderi trebuie să analizeze căile rentabilizării pescuitului de larg prin introducerea economică a unor mijloace și metode noi, care pot duce la o creștere masivă a producției de pește.

În domeniul prelucrării peștelui și produselor pescărești, s-au introdus și se utilizează cu succes în pescăriile mondiale numeroase metode și mijloace tehnice moderne.

Rezultate remarcabile s-au obținut prin utilizarea ca lichid refrigerent pentru congelarea peștelui prin scufundare, a apei cu un adaos de 3—8% zahăr. In acest fel s-au putut evita schimburile osmotice între țesuturile peștelui și lichidul refrigerent, s-au obținut produse congelate de calitate bună, rezistente oxidării grăsimilor și cu durată mai lungă de menținere în stare de consum după decongelare.

În practica glasurării peștelui congelat în brichete s-a introdus recent utilizarea ca lichid de glasurare a apei cu



Tendința generală este de a se pune la îndemîna publicului consumator un sortiment variat de produse de pește, printre care locul principal să-l constituie peștele conservat prin frig.

In domeniul congelării peștelui au fost realizate succese remarcabile. Metodele moderne exclud congelarea peștelui în aer, trecînd cu predilecție la congelarea peștelui prin contact direct sau prin cufundarea într-un lichid refrigerent a cărui temperatură se menține la —18...—22°C.

adaos de alginat de sodiu, produs antioxidant.

Peștele care se congelează pentru a servi ca materie primă fabricilor de conserve în sezoanele moarte pentru pescuit se curăță în prealabil de solzi, se eviscerează și se decapitează.

Această metodă, aplicată la noi, ar duce la importantă economie de spațiu în frigorifere, la o congelare mai rapidă, la posibilitatea creării unor stocuri tampon de materie primă mai mari pentru fabricile de conserve, la creșterea productivității fabricilor și la recuperarea pentru consum a icrelor, care în condițiile actuale de lucru, cînd eviscerarea se face după decongelare, nu se mai pot consuma, ele prelucrîndu-se ca deșeuri în fabricarea făinii furajere de pește.

De aceea inginerii și tehnicienii Intreprinderii de valorificare a produselor pescărești trebuie să analizeze măsurile care sînt necesare pentru introducerea acestor metode noi, ce duc la creșterea calității producției și totodată la reducerea prețului de cost.

În ceea ce privește peștele congelat în vederea punerii sale în consum, se trece pe scară largă în pescăriile mondiale la congelarea precedată de prelucrarea în formă de fileuri.

Au fost create și se folosesc din ce în ce mai mult mașini complexe care prelucrează peștele proaspăt înainte de congelare sub formă de fileuri. O astfel de mașină complexă ce efectuează automat spălarea peștelui, curățirea de solzi, eviscerarea, decapitarea, dezosarea și porționarea este arătată în figură.

Introducerea unei astfel de mașini în cadrul fabricii de conserve de pește din Tulcea ar putea duce la o creștere simțitoare a productivității muncii și la o scădere apreciabilă a costurilor prelucrării.

S-a trecut de asemenea în pescăriile mondiale moderne la congelarea unor produse semi preparate, cum ar fi fileurile de pește date prin făină, gălbenuș de ou și pesmet cernut, produse ce după decongelarea parțială se pot prăji direct, fără a mai necesita alte preparări preliminare.

Frigoriferele pescărești din Tulcea și Galați ar putea trece fără pregătiri dificile la producerea experimentală a unui lot de astfel de semi-preparate.

Se produc de asemenea, în țările cu industria pescărească dezvoltată, cantități tot mai mari de extracte de supe re-

zultate din prepararea speciilor de pești mărunți, cu o valoare comercială redusă. La noi, unde pescuitul marin de coastă produce cantități mari de astfel de pești, aplicarea acestei metode trebuie experimentată cît mai curînd la fabricile de conserve de pește din Constanța, Tulcea și Galați.

Utilizarea deșeurilor industriilor de prelucrare a peștelui, în scopul producerii făinii de pește furajere a căpătat de asemenea o mare amploare prin introducerea unor inovații ce au revoluționat complet tehnologia folosită pînă acum.

Noul proces tehnologic, ce exclude fierberea materiei prime, cuprinde spălarea acesteia, zdrobirea în valțuri, presarea hidraulică avansată, uscarea la cald în vid, marinarea, cernerea și ambalarea ermetică.

Randamentul noii metode este mult superior, produsul obținut este mai bogat în vitamine și principii nutritive, iar prelucrarea însăși este mult mai economică și mai rapidă.

Indiferent de schema procesului tehnologic, apa de presare rezultată în fabricile de făină furajeră de pește nu mai este considerată deșeu, ea concentrîndu-se în evaporatoare și livrîndu-se în butoaie de tablă centrelor zootehnice care o amestecă cu furajele în hrana animalelor. Toată această tehnică nouă poate revoluționa procedeele și metodele folosite astăzi la fabrica de făină de pește din Tulcea și de aceea introducerea tehnicii noi nu trebuie să întîrzie nici la această unitate.

Perspective noi au fost deschise transportului de pește viu destinat fie consumului, fie repopulărilor, prin aplicarea unei metode noi rezultate din cercetări întreprinse recent.

După noua metodă, înainte de parcarea în hidrobioane, peștele destinat transportului este trecut cîteva minute printr-o baie cuprinzînd apă în care au fost dizolvate cantități mici de substanțe cunoscute sub numele generic de barbiturice.

Aceste substanțe semi-hipnotice au asupra peștelui o acțiune narcotică, cufundîndu-l într-un repaus de cîteva ore, în care metabolismul său bazal este mult redus și în care nevoile de oxigen pentru respirație scad la circa o treime.

In acest fel peștele destinat transportului poate fi ambalat în hidrobioane într-o concentrație de 2—2,5 ori mai mare, transportul devenind mai economic și cu randament mai mare.

După scoaterea din hidrobioane și parcarea în apă liberă, peștele își recapătă vitalitatea inițială, narcoza nelăsînd nici o urmă și nepricinuindu-i nici un prejudiciu.

Utilizarea, la început pe scară experimentală, a acestor metode moderne de transport a peștelui viu trebuie introdusă fără întîrziere la întreprinderile care organizează populări și repopulări regulate cu volum mare.

Numeroase metode și mijloace tehnice mai sînt utilizate în industria anexă de materiale textile pentru confecționarea uneltelor pescărești, unde, pe lîngă fibrele sintetice, se utilizează fire de bumbac conservate după metode noi prin cianoetilare și prin acetilare, devenind în acest fel rezistente la putrezire, (aceste metode de conservare a uneltelor pescărești au fost descrise pe larg în această revistă).

Multe din metodele expuse mai sus pot fi aplicate și în sectorul nostru pescăresc, fără pregătiri preliminare. Altele, necesită crearea unor condiții speciale pentru a putea fi introduse sau pentru a fi rentabile.

Acțiunea pentru introducerea tehnicii noi trebuie însă dusă intens, cu perseverență și continuitate, în toate întreprinderile sectorului nostru pescăresc, pentru că numai tehnica nouă poate duce la lichidarea rămînerii în urmă a sectorului pescăresc și la continua lui dezvoltare pe baze industriale moderne.

Un tip practic de comparator colorimetric

In cadrul Laboratorului central de control sanitar veterinar al alimentelor și furajelor al Ministerului Agriculturii și Silviculturii a fost adoptat un tip de comparator colorimetric multiplu, propus de Dr. *Vasile Gheorghe.*

Principiul de funcționare este asemănător cu acela al comparatorului Walpole, cu două deosebiri tehnice distincte.

Spre deosebire de comparatorul Walpole, care este prevăzut pentru efectuarea comparației la cîte o singură probă, cu comparatorul propus se pot efectua 6 determinări într-un interval scurt de timp. Pentru aceasta, corpul comparatorului este suficient de lung pentru a cuprinde 12 locuri de eprubetă. A doua deosebire tehnică este aceea că, în loc ca eprubetele etalon să fie luate din cutia lor și comparate rînd pe rînd și apoi puse la loc în stativ, aceste eprubete sînt plasate pe un corp de lemn comun, care glisează prin fața eprubetelor cu soluția de analizat.

Avantajele principale ale acestui tip de comparator colorimetric, constau în următoarele:

— se pot determina în serie cîte 6 probe;

— eprubetele-etalon nu trebuie să mai fie manipulate pentru comparație, realizîndu-se o comoditate în determinare și de asemenea o rapiditate în execuție, importantă pentru soluțiile care își schimbă repede culoarea;

— pentru confecționare nu necesită materiale scumpe sau greu de procurat;

— spre deosebire de comparatoarele Walpole și Hellige, tipul de comparator prezentat poate avea, în afară de determinarea pH-ului, și alte întrebuințări în analizele colorimetrice folosite în dozarea nitriților și nitraților, a amoniacului cu reactivul Nessler, a vitaminei A, și în general la determinările cantitative colorimetrice, care tind în prezent să înlocuiască în parte determinările titrimetrice.

DOCUMENTARE

SĂRAREA MIXTĂ A HERINGILOR

S-a constatat că cel mai bun procedeu de sărare a heringilor este sărarea mixtă cu alte cuvinte combinarea metodei umede cu cea uscată. Procedeul mixt constă din următoarele: în butoiaşe se introduc cîte 6...7 litri saramură concentrată după care se adaugă amestecul de peşte şi sare comestibilă, preparat ca şi în cazul metodei uscate. Metoda sărării mixte a heringilor prezintă următoarele avantaje: accelerarea sărării peştelui (heringii se acoperă cu saramură după 2...5 ore); uniformitatea repartiţiei sării în întreaga masă de peşte în butoiaş (diferenţele conţinutului de sare în heringi sînt de maximum 0,8%); se previne apariţia înroşirii cărnii peştelui în regiunea coloanei vertebrale; se exclude posibilitatea oxidării grăsimii peştelui, deoarece la adăugarea saramurii se elimină o parte din aer, iar aceasta acoperă în întregime peştele din butoiaş; se măreşte cu 1...3% randamentul în produs sărat; de asemenea se îmbunătăţeşte aspectul produsului.

Ribnoie hozeaistvo, XXXIV (1958), nr. 8 (aug.), 65—67.

DOZATOR PENTRU CRENVURŞTI

Şpriţurile-dozatoare folosite în mod obişnuit la fabricarea salamurilor au o productivitate mică (110...120 doze pe minut) şi necesită un consum mare de manoperă. Noul dozator FDN care asigură o productivitate de 180 doze pe minut, este montat pe un cărucior-platformă şi se cuplează la şpriţ cu piston cu ajutorul unei ţevi speciale. Dozatorul FDN se foloseşte pentru dozarea compoziţiei la fabricarea crenvurştilor, concomitent cu răsucirea mecanică a maţului după întoarcerea fiecărei doze. Doza de compoziţie poate fi reglată. Dozatorul este acţionat de un motor electric de 1 kW. Folosirea dozatorului măreşte productivitatea muncii cu 25...50% şi reduce consumul de energie în medie cu 50%. Economia maximă de energie se realizează atunci cînd un şpriţ obişnuit („GS") se cuplează cu două dozatoare. Dozatoarele FDN pot fi folosite la întreprinderile de orice capacitate de producţie.

Measnaia industria S.S.S.R. XXIX (1958), nr. 5, 18—19.

O CONSFĂTUIRE CU PRIVIRE LA FABRICAREA PRODUSELOR DE FERMENTAŢIE LACTICĂ ACIDĂ, ÎMBOGĂŢITE CU VITAMINE, ÎN U.R.S.S.

In legătură cu această problemă în toamna anului 1958 la Comitetul tehnico-ştiinţific de Stat de pe lîngă Consiliul de Miniştri al U.R.S.S. a avut loc o consfătuire, la care au participat bacteriologi, vitaminologi, medici fiziologi şi pediatri, colaboratorii ştiinţifici ai institutelor unionale ale industriei laptelui, grăsimilor, untului şi brînzeturilor, Academiei de agricultură „Timireazev", personalul tehnico-inginerese de la fabricile de produse lactate, reprezentanţii consiliilor economice orăşeneşti şi regionale din Moscova, Leningrad şi Kiev.

Atenţia participanţilor la consfătuire a fost concentrată îndeosebi asupra lucrărilor efectuate de Institutul unional de cercetări ştiinţifice a grăsimilor (VNIIJ), în colaborare cu Institutul de igienă raţională din Leningrad (LIRG), Institutul unional de cercetări ştiinţifice al industriei vitaminelor (VNIVI), Institutul de medicină din Lvov şi Combinatul de grăsimi din Lvov.

Prof. O. Palladina de la VNIIJ a prezentat un raport cu privire la biologia bacteriilor de fermentaţie lactică acidă, capabile să îmbogăţească laptele cu vitamine în cursul fermentării.

Problema asimilării produselor lactate de fermentaţie acidă de organismul uman şi animal a fost tratată în raportul prezentat de colaboratorii LIRG.

Consfătuirea a votat o moţiune orientată spre lărgirea producţiei produselor alimentare de fermentaţie lactică acidă şi a trasat o serie de măsuri în legătură cu dezvoltarea continuă a lucrărilor în acest domeniu.

Promîşlenno-Economiceskaia Gazeta, nr. 117/1958

PELICULE SPECIALE PENTRU CARNEA PROASPĂTĂ

Ambalarea cărnii proaspete în celofan a luat o extindere foarte mare. Totuşi atît celofanul obişnuit cît şi cel lăcuit nu corespund condiţiilor cerute de industria cărnii, datorită rezistenţei reduse a materialului de ambalaj, ceea ce are drept urmare că uneori nu se asigură salubritatea produsului ambalat. Pentru evitarea acestui inconvenient au fost puse la punct complexe compuse din trei foi de celofan caşurate între ele cu nitroceluloză şi cu una din feţele exterioare acoperită cu polietilenă. Acest material nou asigură în suficientă măsură accesul la carne a oxigenului şi al umidităţii din aer, în caz contrar şi-ar pierde repede culoarea roşie caracteristică frumoasă.

Aceleaşi avantaje s-au obţinut şi prin folosirea unui nou tip de celofan gros de 0,001 mm care are aspectul şi grosimea celofanului fără să prezinte inconvenientele acestuia. Afară de aceasta se mulează perfect pe carne, astfel că asigură o îmbunătăţire simţitoare a aspectului.

Imballaggio IX (1958), nr. 7 (aug.), 10—13.

SEMICONSERVE ASPECTUOASE DE PUI PANE CONSERVATE PRIN FRIG

Recent s-a pus la punct un sortiment nou: semiconserve de pui pané conservate prin frig. In acest scop bucăţile de pui tranşate se tăvălesc în făină amestecată cu ou şi pesmet şi apoi se introduc într-o cutie plată, dreptunghiulară din tablă de aluminiu. După aceea bucăţile de pui sînt stropite cu unt topit fierbinte, cu ajutorul unor ajutaje de pulverizare. Apoi se aplică capacul de tablă de aluminiu litografiată artistic şi se închide. Semiconservele astfel preparate trebuie păstrate în frigorifer şi se încălzesc înainte de a fi consumate. Atît încălzirea semiconservelor cît şi servirea lor la masă se face în ambalajul original care este foarte aspectuos.

Colţurile cutiilor sînt rotunjite pentru ca să poată fi uşor de manipulat. In astfel de cutii se pot prepara şi alte sorturi de semiconserve: friptură de curcan tranşată, haşeu etc. Pentru ambalarea produselor după această metodă a fost pusă la punct o instalaţie semiautomată cu o capacitate de 30 cutii pe minut.

Food Engineering 30 (1958), nr. 9, 74—76.

DESPRE CAPACITATEA DE LEGARE A APEI DE CĂTRE MUŞCHII MAMIFERELOR. ACŢIUNEA SĂRURILOR ACIZILOR SLABI

Pentru asigurarea unei calităţi mai bune a preparatelor de carne s-a studiat influenţa sărurilor de sodiu ale acizilor slabi (acizi fosforici, acidul carbonic, acidul fluorhidric, acizii organici), asupra capacităţii de legare a apei şi a umflării muşchiului de vită după o depozitare prealabilă de cinci zile. S-a constatat că acţiunea de hidratare a acestor săruri este cu atît mai mare cu cît creşte valoarea pH. Cercetările făcute nu au putut însă să dea o explicaţie ştiinţifică asupra acţiunii complet diferite a diverşilor anioni. S-a constatat însă că eliminarea din carne a ionilor calciu şi zinc fie

prin formarea de complecşi, fie prin precipitare, prezintă o importanţă deosebită pentru realizarea unei capacităţi bune de legare a cărnii. Spre deosebire de sărurile acizilor tari, sărurile acizilor slabi au o acţiune de hidratare abia la valori pH mai mari de 5,5. Cercetările au stabilit că există o corelaţie strictă şi certă între capacitatea de legare a apei de către ţesuturile native pe de o parte şi umflarea, hidratarea după denaturarea proteinelor, structura şi consistenţa pe de altă parte.

Zeitschrift für Lebensmittel-Umtersuchung und Forschung, 108 (1958), nr. 3 (sept.), 280—293.

DEZVOLTAREA COMBINATELOR DE INDUSTRIALIZAREA CARNII ÎN UCRAINA

In ultima vreme industria de prelucrarea cărnii din R.S.S. Ucraineană a obţinut însemnate succese. Astfel, la combinatele pentru prelucrarea cărnii din Cerkassk şi Hejin s-a introdus metoda sîngerării vitelor în poziţie verticală care este mai productivă decît cea în poziţie orizontală. Datorită acestei măsuri capacitatea întreprinderilor a fost mărită cu cîte 5 tone carne pe schimb.

La combinatul de carne din Kiev, au fost introduse o linie universală de înaltă productivitate pentru prelucrarea vitelor mici şi o linie mecanizată pentru prelucrarea porcilor. De asemenea la combinatul de carne din Kiev, combinatele pentru prelucrarea păsărilor din Umani, Kirovograd, Jitomir şi Bahmaci s-au instalat linii pe bandă rulantă pentru prelucrare.

La o serie de combinate pentru prelucrarea păsărilor s-a organizat prelucrarea vitelor mici, în perioada între campaniile de lucru. Această măsură va permite să se prelucreze suplimentar 12 mii tone carne. Astfel, în anul 1958 numai la combinatele de păsări au fost prelucrate în plus 22 mii tone carne.

Pentru construcţii capitale au fost alocate însemnate fonduri. In cursul anului 1958, au intrat în funcţiune noile frigorifere în oraşele Belaia Ţerkovi, Cernigov, Nejin, Cerkassî şi Umani, ceea ce va permite să se utilizeze în mai bună măsură secţiile de tăiere şi să se prelucreze în plus peste 20 mii tone carne de vită.

Promîşlenno-Ekonomiceskaia Gazeta nr. 30/1958.

GELATINA STERILĂ ŞI GELATINA STERILIZATĂ

Cercetări recente au arătat că gelatina alimentară folosită pentru fabricarea anumitor preparate de carne precum şi în alte ramuri ale industriei alimentare, este impurificată cu un număr mare de bacterii. Acest lucru se datoreşte utilizării unei materii prime de obicei infectate cu microorganisme, diferitele tratamente în care este supusă materia primă neizbutind să reducă în suficientă măsură numărul iniţial de microorganisme. Procedeele folosite în mod curent pentru sterilizarea ingredientelor folosite în industria alimentară (mijloace termice, radiaţii sau cu oxid de etilenă) nu au dat rezultate în cazul gelatinei alimentare.

Cercetările au arătat că fabricarea gelatinei alimentare sterile este posibilă prin folosirea unei materii prime cît mai sărace în microorganisme şi prin asigurarea unei curăţenii desăvîrşite a încăperilor de producţie. In această privinţă prezintă un interes deosebit fabricarea gelatinei din oase, la care datorită macerării oaselor în soluţie de acid clorhidric 5%, se realizează un produs destul de pur.

Fleischwirtschaft 10 (1958), nr. 11 (noiem.), 768—769.

ACŢIUNEA FIZIOLOGICĂ A ULEIURILOR MINERALE FOLOSITE ÎN INDUSTRIA BRÎNZETURILOR

Cercetări recente au constatat că parafina sau uleiul de parafină care se înfiltrează în brînză prin fisuri şi sînt consumate odată cu produsul, au o acţiune cancerigenă datorită impurităţilor conţinute de aceste substanţe. Purificarea obişnuită nu poate să elimine aceste impurităţi dăunătoare. De aceea s-a considerat că este necesară o purificare specială a uleiului de parafină şi a parafinei. S-a apreciat că o parafină poate fi considerată pură atunci cînd nu indică fenomene de fluorescenţă în ultraviolet. S-a mai constatat că chiar în cazul unei purităţi absolute a acestor substanţe, ele jenează resorbirea în organism a vitaminelor liposolubile şi provoacă anumite afecţiuni interne. Se propune trecerea la folosirea cerurilor şi a dispersiilor, precum şi peliculelor de materiale plastice.

Milchwissenschaft, 13 (1958), nr. 11, 502—506.

DESPRE ACŢIUNEA BACTERICIDĂ A CÎTORVA SUBSTANŢE PROPUSE A FI FOLOSITE DREPT CONSERVANŢI LA REFRIGERAREA PEŞTELUI

Se ştie că în ultimul timp s-a putut realiza o conservabilitate mai lungă a peştelui cu ajutorul antibioticelor sau al altor conservanţi care se adaugă fie în gheaţă, fie în apa în care se păstrează peştele ori prin cufundarea acestuia într-o soluţie de dezinfectant, înainte de răcire. S-a constatat că prezintă interes să se cunoască influenţa diferiţilor conservanţi pentru asigurarea prospeţimii peştelui. Incercările au fost făcute cu aureomicină în cantitate de 0,003%, cu acid ascorbic 0,1%, cu probacil 0,03%, cu amestec de acetilcolină şi colină 0,3%, cu azotit de sodiu 0,02% şi cu tiocianat de potasiu 0,05%. Separat s-au făcut încercări şi cu tiocianat de potasiu în cantităţi mai mari. Pentru încercări s-au utilizat omogenate din ţesutul muscular al crapului care au fost păstrate timp de 12...21 zile la temperatura de +1°C şi omogenate din ţesutul muscular al trescăi care au fost păstrate timp de 4...9 zile la aceeaşi temperatură. Omogenatele au fost însămînţate cu culturi de diferite bacterii care provoacă alterarea peştelui proaspăt. S-au obţinut rezultate foarte bune cu aproape toate substanţele. Excepţia au constituit-o probacilul şi amestecul de acetilcolină şi colină, care au dat rezultate bune numai contra anumitor specii de flavobacterii şi achromobacterii. Totuşi toate omogenatele sînt relativ puţin rezistente faţă de diferitele specii de pseudomone, pentru distrugerea cărora este necesară mărirea concentraţiilor cu cantităţi de conservant variind între 100% şi 300%. Cele mai bune rezultate le-a dat conservarea omogenatelor cu tiocianat de potasiu, în concentraţii de 1%. Este însă foarte puţin probabil că folosirea drept conservant a acestei substanţe ar putea fi admisă.

Fette, Seifen, Anstrichmittel, 60 (1958), nr. 10 (oct.), 939—950.

CAUZELE ŞI EVITAREA PRINCIPALELOR REBUTURI ALE PREPARATELOR DE CARNE

La folosirea materiei prime congelate, aceasta trebuie să fie întîi bine decongelată, deoarece în caz contrar pe lîngă alte defecte apariţia culorii roşii poate întîrzia în foarte mare măsură. Este necesar ca să se evite acidularea excesivă a preparatelor, acest lucru datorindu-se de obicei adăugirii în reţetă a unei cantităţi prea mare de zahăr, în special la folosirea dextrozei. Pe de altă parte este necesar ca salamurile să conţină zahăr, deoarece acest lucru duce la formarea de bacterii lactice care dau gust salamului şi distrug bacteriile alcalinizante. Folosirea de slănină veche, slănină rîncedă sau slănină moale duce la obţinerea unor preparate necorespunzătoare. In afară de aceasta în cursul depozitării preparatelor de carne după afumarea lor cu fum rece, se poate produce transpirarea (exsudarea) acestora, ceea ce le înrăutăţeşte aspectul. Pentru reducerea conţinutului de microorganisme dău-

MAGYAR ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR 1853

Inhaltsverzeichnis

3CP(S)—2

* * *: **Der Kongress der Erbauer des Kommunismus.**

6:061.25.053

* * *: **Die erweiterte Tagung des Zentralrats der ASIT.**

664.002.3:664.3.094.3

Rutkowski A.: **Über das Verderben der Fette einiger Rohstoffe der Lebensmittelindustrie.**

Der Verfasser bespricht das allgemeine Problem der Fettverderbung während der Lagerung verschiedener pflanzlicher unde tierischer fettreicher Rohstoffe und weist zusammenfassend auf folgendes hin:

— die Verderbung der in den Rohstoffen der Lebensmittelindusrie oder in einigen Lebensmitteln selbst enthaltenen Fette wird durch chemische und biochemische Vorgänge verursacht;

— die Erhöhung der Lagerfähigkeit einiger fetthaltiger Lebensmittel hängt nicht allein vom angewandten Be-und Verarbeitungsverfahren, und von den jeweiligen Lagerbedingungen ab, sondern — im selben Massstab — auch von der Qualität der unsprünglichen Rohstoffe;

— um eine Erhöhung der Lagerfähigkeit fettreicher Lebensmittel zu bewerkstelligen, müssen diejenigen Faktoren ausgeschaltet werden, welche die Fettverderbung begünstigen, sowie entsprechende Lagerbedingungen geschaffen werden.

Ind. Alimentară — produse animale — VII, (1959), nr. 2, p. 37

636.083.002.5

Şalariu I.: **Die Mechanisierung in der Viehzucht- und Viehmästwirtschaft.**

Ind. Alimentară — produse animale — VII, (1959), nr. 2, p. 41

664.8.039

Safinover N.: **Der gegenwärtige Stand der Lebensmittelkonservierung durch ionisierende Strahlungen. II.**

Im letzten Teil des Aufsatzes beschreibt der Verfasser die für die Nahrungsmittelkonservierung verwendeten Verpackungsstoffe und die bisher erzielten Ergebnisse. In den folgenden Ausführungen über Lebensmittelhygiene wird bewiesen, dass die bestrahlten Lebensmittel, weder durch eine induzierte Radioaktivität noch durch krebserregende Eigenschaften gekenzeichnet sind.

Der Verfasser unterzieht die für die Bestrahlung notwendigen Anlagen einer Schätzung und bespricht die Möglichkeiten der zukünftigen Entwicklungen auf diesem Gebiete in der R.V.R., wobei anfangs die Radioisotopen Co^{60} und Cs^{137} zur Verwendung gelangen sollen.

Ind. Alimentară — produse animale — VII, (1959), nr. 2, p. 45

664.910.371

Ciobanu A.: **Betrachtungen zum Problem der Gewichtsverluste bei der Kühllangerung des Fleisches. III.**

Die durch Wasserverdunstung bei der Kühllagerung des Fleisches verursachten Gewichtsverluste bedingen eine beträchtliche Preiserhöhung, sowie eine gewisse Qualitätsminderung der Erzeugnisse.

Im ersten Teil des Aufsatzes (veröffentlich im Heft 12/1958) wurden die Einflüsse der Fleischart und des eingesetzten Verfahrens besprochen.

Im zweiten Teil (Heft 1/1959) wird der Einfluss der konstruktiven und apparativen Merkmale der Kälteanlagen behandelt, während im dritten Teil (Heft 2/1959), der Einfluss der Betriebsbedingungen geprüft wird.

Ind. Alimentară — produse animale — VII, (1959), nr. 2, p. 49

664.951.2

Georgescu G.: **Einige neue Fischeinsalzungsverfahren.**

Ind. Alimentară — produse animale — VII, (1959), nr. 2, p. 53

637.127

Stoian C.: **Das Fett-und Proteinstoffverhältnis in der Milch und die Bedeutung dieses Verhältnisses für die Käse-und Milchkonservenherstellung.**

Im vorliegenden Aufsatz (dessen erster Teil im Heft 1/1959 dieser Zeitschrift veröffentlicht wurde), hebt der Verfasser die Schwierigkeiten hervor, welche die nur auf Grund des Fettgehaltes durchgeführte Milchübernahme bereitet.

Es werden ferner verschiedene Verfahren zur Bestimmung des Proteingehaltes der Milch kritisch besprochen wobei festgestellt wird, dass das Formolverfahren (Walker) von diesem Standpunkt aus das geeignetste ist. Für die Kaseinbestimmung wird das alkalimetrische Verfahren (Buruiană) empfohlen.

Contents

3CP(S)—2

* * *: **The congress of the builders of communism.**

6:061.25.053

* * *: **The enlarged session of the ASIT Central Council**

664.002.3:664.3.094.3

Rutkowski A.: **Problems related to the rancidity of the fats contained in some raw matters for the food industry.**

Some aspects of fat rancidity in stored vegetal and animal raw matters are presented, and the following conclusions are reached:

— the rancidity of the fat-content in the raw matters used by the food industry, or in some fatty products is due to chemical and biochemical prosesses;

— the improving of the shelf-life of some fat containing food products depends not only on the chosen technological process and on the storage conditions, but as well — and to the same extent — on the quality of the original raw matters;

— in an endeavour to prolong the shelf-life of fatty products, the factors favouring degradation must be eliminated and corresponding storage conditions for the raw matters must be realized.

Ind. Alimentară — produse animale — VII, (1959), nr. 2, p. 37

636.083.002.5

Şalariu I.: **Mechanization in livestock breeding and fattening.**

Ind. Alimentară — produse animale — VII, (1959), nr. 2, p. 41

664.8.039

Satinover N.: **Present stage of food preserving by means of ionising radiations. II.**

In the final section of this article the author discusses the radiation sources and the facilities used for food preserving through irradiation, the packaging materials employed and the experimental results so far obtained. Problems related to the food hygiene are exposed and it is pointed out that the irradiated preserved foodstuffs show no induced radioactivity and no cancerogene effects. The cost of irradiation is evaluted and the prospective possibilities in the R.P.R. through the initial use of Co^{60} an Cs^{137} as radioactive isotopes are outlined.

Ind. Alimentară — produse animale — VII, (1959), nr. 2, p. 45

664.910371

Ciobanu A.: **Some aspects of the problem of weight-losses during the freezing of meat. III.**

The weight-losses through evaporation during meat freezing cause an important increase of the production cost and a certain loss of quality.

In the first part of the article (published in no. 12/1958 of this periodical), the influence of the meat sort and of the processing was discussed.

The second part (no. 1/1959) featured the influences of the structural characteristics and of the freezing plant itself, while the third part (no. 2/1959) deals with the influence of the working conditions.

Ind. Alimentară — produse animale — VII, (1959), nr. 2, p. 49

664.951.2

Georgescu G.: **Some new methods for fish-salting.**

Ind. Alimentară — produse animale — VII, (1959), nr. 2, p. 53

637.127

Stoian C.: **Fat and protein content ratio in milk and its importance for the production of cheese and milk-preserves. II.**

In this article (the first part of which was published in no. 1/1959 of this periodical), the difficulties are discussed which arise in the dairy industry from the fact that reception of milk is made only on the basis of its fat content.

The author analyses then different methods for milk protein determination and shows that the formol method (Walker) is the most appropriate from this point of view. For the determination of the casein content the alcalimetric method (Buruiană) should be recommended.

Ind. Alimentară — produse animale — VII, (1959), nr. 2, p. 55

nătoare în condimente se recomandă sterilizarea condimentelor înainte de întrebuinţare.

Prezintă o importanţă deosebită ca la salamurile de durată să nu se folosească carne provenită de la tăieri de necesitate, de asemenea nici carnea caldă, aşa cum procedează uneori multe întreprinderi. Trebuie menţionat că nu este permisă introducerea salamurilor proaspăt preparate în instalaţiile de uscare, respectiv de climatizare, atîta timp cît salamurile uscate sau respectiv climatizate nu au fost încă evacuate din uscător.

Fleischwirtschaft 10 (1958), nr. 12 (dec.), 819—824, 827—829.

METODA RAPIDĂ DE FABRICARE A BRÎNZETURILOR

In R.S.S. Letonă se aplică o metodă rapidă de preparare a brînzeturilor în bucăţi mici în vane obişnuite. Laptele integral şi laptele smîntînit se pasteurizează timp scurt la 72...74°C sau la 63...65°C — timp de 15—20 minute. Umplerea vanei, normalizarea şi pregătirea pentru închegare durează 45...60 minute. Cu 15...20 minute înainte de închegare se adaugă 20...40 g clorură de calciu la 10 kg de amestec şi 1,5...2% maia de culturi pure de bacterii lactice. Aciditatea amestecului se aduce la 21...22°. Închegarea are loc la 34...36°C; la 100 m amestec se mai adaugă 2,4...2,5 g cheag dizolvat în apă. In aceste condiţii coagulul se formează în 15...20 minute. Tăierea şi prelucrarea coagulului durează 11...18 minute. Bobul se amestecă timp de 5...10 minute şi după aceea se trece direct la a doua încălzire după procedeul combinat care durează 5...10 minute. Uscarea bobului se termină în 5...10 minute. Formarea masei de brînză se efectuează în mod obişnuit. Durata presării în vană se reduce la 10...15 minute şi durata autopresării de asemenea se reduce cu 50%. După presare brînza conţine 40...45% apă. In felul acesta durata procesului de la închegare şi pînă la uscarea bobului se reduce la numai 50...65 minute, în funcţie de anotimp şi de caracteristicile laptelui. Brînzeturile preparate după această metodă au o consistenţă şi un gust mai bun decît cele obţinute după procedeul obişnuit.

Molocinaia prom. XIX, (1958), nr. 9 (sept.), 42.

FORMAREA ŞI IDENTIFICAREA PIGMENTULUI VERDE IN TIMPUL IRADIERII EXTRACTELOR DE CARNE

Se ştie că la conservarea cărnii sau a extractelor de carne cu ajutorul radiaţiilor ionizante se formează un pigment verde. Cercetări recente au izbutit să stabilească că valoarea pH optimă pentru formarea acestui pigment este de 5,3. Creşterea conţinutului de pigment verde este accelerată prin adăugarea în extractul de carne a cisteinei sau a altor compuşi cu grupe sulfhidril. In schimb adăugarea aldehidelor inhibă formarea pigmentului nedorit. Pentru identificarea compoziţiei pigmentului verde, acesta a fost făcut să reacţioneze cu oxid de carbon, ceea ce a scos în evidenţă că pigmentul verde este o sulfmioglobină. S-a constatat de asemenea prin oxidarea în condiţii blînde, sulfmioglobină, iar prin reducerea acesteia se obţine mioglobina. Aceste constatări vor permite evitarea colorării în verde a cărnii conservate cu ajutorul radiaţiilor ionizante.

Journal of Agricultural and Food Chemistry 6 (1958), nr. 9, (sept.), 692—696.

VITAMINA K_5 IN CALITATE DE CONSERVANT PENTRU PRODUSE ALIMENTARE

Vitamina K_5 (clorhidrat de 2-metil-4-amino-1-naftol) care este complet lipsită de toxicitate, a dat rezultate deosebit de bune la stabilizarea vinurilor. De aceea, s-a încercat folosirea ei şi pentru conservarea cîtorva produse alimentare. Astfel s-a constatat că în cantitate de 40 mg/kg inhibează dezvoltarea microorganismelor dăunătoare la brînzeturile topite iar în cantitate de 60 mg/kg măreşte conservabilitatea prospăturilor. O aplicaţie interesantă a vitaminei K_5 o constituie folosirea ei pentru asigurarea conservabilităţii gemului de căpşuni dietetic cu adaos redus de zahăr.

O problemă deosebit de importantă a constituit-o cercetarea stabilităţii termice a vitaminei K_5, ţinîndu-se seama că în cazul brînzeturilor topite ea este adăugată în momentul cînd produsul este foarte fierbinte şi că trebuie să fie bine repartizată în brînză. Cercetările au scos în evidenţă că vitamina K_5 este foarte stabilă din punct de vedere termic, de asemenea complet nedăunătoare pentru organismul omenesc.

Prin efectuarea unor încercări comparative cu acid sorbic şi vitamină K_5 s-a constatat că aceasta din urmă are o eficacitate de 10 ori mai mare decît aceea a acidului sorbic care s-a dovedit totuşi a fi un conservant foarte bun pentru produsele alimentare.

Food Technology, 12 (1958), nr. 10 (oct.), 501—504.

CITEVA PRECIZIUNI IN LEGĂTURĂ CU PLASELE PESCĂREŞTI DIN NYLON

Folosirea plaselor pescăreşti din nylon din fibre scurte prezintă numeroase avantaje faţa de cele confecţionate din filamente continui. Plasele din fibre scurte sînt mai puţin elastice, ceea ce constituie un avantaj, de asemenea împletirea manuală a plaselor pescăreşti este posibilă numai în cazul nylonului din fibre scurte. Nodurile plaselor de nylon din filamente continui prezintă inconvenientul că alunecă, astfel încît este necesară fixarea lor cu ajutorul unor tratamente chimice speciale; această fixare mai trebuie făcută şi la repararea acestor plase. In cazul fibrelor scurte nodurile nu alunecă, astfel încît tratamentele menţionate mai sus pot fi eliminate. Mai trebuie să se ţină seama că sarcina de rupere a plaselor din fibre scurte este mai mare, cea ce asigură rezistenţa lor împotriva uzurii şi vătămării mecanice.

Peche Maritime, 37 (1958), nr. 959 febr.), 98.

INFLUENŢA EXERCITATĂ DE COLORANŢII ALIMENTARI ASUPRA GENERĂRII ACIZILOR DE CĂTRE BACTERIILE LACTICE

Ca urmare a unor cercetări recente s-a pus la punct o metoda uşoară de determinare rapidă a influenţei fiziologice a coloranţilor alimentari care potrivit rezultatelor obţinute, pot fi clasificaţi în coloranţi cu acţiune energica, cu acţiune moderată, cu acţiune foarte slabă sau lipsiţi de activitate.

In acest scop se titrează electrometric un amestec de lapte smîntînit cu zară la care se adaugă culturi pure de bacterii lactice şi colorantul de analizat în comparaţie cu probe martor necolorate. Inainte de titrare probele sînt menţinute un timp determinat în termostat la temperatura de 36°C. Cercetările au permis să se constate că în general coloranţii bazici inhibă formarea acidului lactic. Alţi coloranţi ca de exemplu eritrozina au o acţiune inhibitoare parţială.

Zeitschrift für Lebensmittel- Untersuchung und Forschung, 108 (1958), nr. 3 (sept.), 225—238.

Revista „Industria Alimentară" — produse animale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. — Redacţia : Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu. Telefon 14.15.95 şi 13.57.28 — Administraţia şi Casieria : Calea Victoriei nr. 118, Raionul I. V. Stalin. — Abonamentele se primesc la sediile filialelor şi subfilialelor A. S. I. T. din întreaga ţară precum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A. S. I. T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinetele tehnice în contul nostru de virament : Consiliul A. S. I. T. 071 012 D.O.C. B.R.P.R., Bucureşti. — Tarif pentru întreprinderi : lei 96 anual ; — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri: lei 30 anual. — Preţul unui exemplar : lei 5.

I. P. 2, c. 314

Lei 5

E 2035/1

R

Institut. de Documentare Tehnică
BUCUREȘTI
OBMEN - CSERE
VYMENA - WYMIANA
TAUSCH - CMEHA

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

produse animale

3

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

PRODUSE ANIMALE

ANUL VII *Nr. 3* *MARTIE 1959*

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.

Redacţia: Bucureşti, raionul Tudor Vladimirescu, strada I. Ghica, 3. Telefon 14.15.95

SUMAR

Pag.

D. AGRIPA:

Recomandări pentru ieftinirea construcţiei şi mărirea rentabilităţii eleşteelor, pentru creşterea crapului de consum 65

M. LEFTERESCU:

Cîteva criterii şi metode de calcul pentru stabilirea dimensiunilor şi armării optime a năvoadelor pungă 71

V. TEODORU:

Consideraţii privind unele posibilităţi de sporire a producţiei de carne în îngrăşătoriile de porci din zonele cu carenţă iodică 73

V. SETLACEC:

Aspectul pătrunderii vaporilor de apă prin zidurile izolate termic ale spaţiilor răcite 75

I. KATHREIN:

Cromatografia pe hîrtie şi perspectivele ei în industria alimentară 78

A. APOSTOL:

Fabricarea, manipularea, ambalarea şi depozitarea laptelui praf 83

S. SIMIONESCU:

Unele progrese realizate în problema ambalării produselor alimentare de origine animală 88

INOVAŢII

CRONICA

DIN ACTIVITATEA A.S.I.T.

DOCUMENTARE

Содержание

D.K. 639.311.639.215

Agripa D.: **Пути повышения рентабельности прудового хозяйства для разведения сазана.**

Описывается значение рыбоводных устройств во внутренних водоемах, для дальнейшего увеличения рыбной продукции в РНР.

Автор дает экономические и технические рекомендации, для удешевления строительства и повышения рентабельности прудового хозяйства для разведения потребительского сазана.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 3, p. 65.

D K. 639.2.0S1.001.24

Lefterescu M.: **Некоторые критерии и методы расчета для определения размеров кошелковых неводов.**

Автор рассматривает критерии, заложенные в основу расчета размеров кошелкового невода·являющегося основным орудиемлова в открытом море. В последние десять лет, изготовление указанных орудий для румынского лова в открытом море. осуществлялось эмпирически.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 3, p. 71.

D.K. 636.4. 88.31

Teodoru V. **К вопросу о возможности увеличения выпуска продукции мяса на откормочных свиных фермах в зонах с недостатком иода.**

В РНР имеются зоны с недостатком иода. В связи с этим, Институтом эндокринологии была разработанна соответсьующая карта. В зонах с недостатком иода, продукция жовотных ниже, из-за растройства метаболизма. Проведенные исследования в эндемической зоне средней интенсивности выиявили благоприятное влияние иодпротеинов на привес свиней из откормочных ферм.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 3, p. 73.

D.K. 664.8/.9.037.1:621.565:699.82

Setlacec V. **К вопросу о проникновении водяного пара через теплоизоляционные стены холодильников конструкции РНР.**

Статья освещает вопросо проникновения водяного пара через теплоизоляционные стены холодильников конденсации водяного пара внутри стен и увлажнения термоизоляции. Анализируя конструктивные виды теплоизоляционных стен, автор приходит к выводу, что некоторые типы применяемые на практике не соответствуют, рекомендуя другие типы, при которык увлажнение изоляции низкого.

Industria Alimentară — produse animale, VII. (1959), nr. 3, p. 75.

D.K. 663/664:543.544

Katrein I. **Хроматография на бумаге и ее перспективы в пищевой промышленности.**

Industria Alimentară — produse animale. VII, (1959), nr. 3, p. 78.

D.K. 637.143.004.4:621.798.1

Apostol A. **Производство, манипулирование, расфасовка и хранение сухого молока.**

Автор описывает вкратце способы производства цельного и обезжиреного сухого молока. Дается обзор основного оборудования, с указанием преймуществ и недостатков, а также основной их характеристики.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 3, p. 83.

D. K. 637.1 5:664.621.798.1

Simionesu S.: **Некоторые достижения в дале расфасовки пищевых продуктов шивотного происхождения**

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 3, p. 88.

ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АСИТ (Научного Общества инженеров и техников)

ДОКУМЕНТАЦИЯ

Sommaire

CD 639.311:639.215

Agripa D.: **Possibilités d'augmenter les bénéfices dans l'élevage des carpes.**

L'auteur démontre l'importance que revient aux aménagements piscicoles comme moyens d'augmenter continuellement la production du poisson dans notre pays.

Il recomande certaines mesures économiques et techniques ayant pour but de diminuer le coût des constructions et d'augmenter les bénéfices tirés de l'aménagement des étangs pour l'élevage des carpes.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), no. 3, p. 65

CD 639.2.081.11.001.24

Lefterescu M.: **Critériums et méthodes de calcul pour établir les dimensions des seines tournantes.**

Dans cet article, on examine en détail les critériums qui forment la base de calcul pour dimensionner les seines tournantes, lesquelles représentent les principaux engins pour la pêche au large.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), no. 3, p. 71

CD 636.4.088.31

Teodoru V.: **Considérations relatives à certaines possibilités d'augmenter la production de la viande dans les fermes d'engraissement de porcs situées dans des zones à carance d'iode.**

Il existe dans la R.P.R. des zones à carence d'iode et l'Institut d'Endocrinologie a élaboré une carte dans ce sens. Dans ces zones, la production de viade chez les porcs n'atteint pas le niveau qu'on pourrait obtenir, du fait des trouble du métabolisme de l'iode dans l'organisme des animaux. Les études effectuées dans une région endémique d'intensité moyenne ont démontré l'influence favorable qu'exerce l'administration d'iode-protéine quant au gain en poids des porcs engraissés.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), no. 3, p. 73

CD 664.8./9.037.1:621.565.699.82

Setlacec V.: **Le probléme de la pénétration de la vapeur d'eau à travers les murs à isolation thermique des frigorifères du type constructif usuel dans notre pays.**

Dans cet article on discute les problèmes posés par la pénétration de la vapeur d'eau à travers les murs à isolation thermique des frigorifères, en tenant compte de la condensation de la vapeur dans l'intérieur des murs et du fait que les couches isolantes sont humidifiées.

Après avoir discuté les divers type de constructions des murs à isolation thermique, l'auteur arrive à la conclusion que certains types usuels ne sont pas indiqués et recommande les constructions dans lesquelles l'humidification des couches isolantes n'est pas possible.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), no. 3, p. 75

CD 663/664.543.544

Kathrein I.: **La chromatographie sur papier et ses perspectives d'utilisation dans l'industrie alimentaire.**

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), no. 3, p. 78

CD 637.143.004.4:621.798.1

A. Apostol: **Fabrication, manutention, emballage et stockage du lait en poudre.**

L'auteur décrit brièvement les procédés de fabrication du lait en poudre à partir cu lait intégral ou écrémé et passe en revue les principaux types d'outillage employés dans ce but, en en soulignant les avantages et les inconvénients respectifs. Aprés avoir décrit en détail les tendances futures prévisibles du marché du lait en poudre, en indiquant la répartition des produits en categories industrielles, l'auteur discute d'une manière approfondie les différents types d'emballages avec, leurs qualités et leurs défauts, ainsi que les exigences du marche et les expériences entreprises à ce sujet.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), no. 3, p. 83

CD 637.1./5:664.621.798.1

Simionescu S.: **Quelques progrès réalisés dans le problème de l'emballage des aliments d'origine animale.**

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), no. 3, p. 88

DE L'ACTIVITÉ DE L'ASIT
DOCUMENTATION

Ing. D. AGRIPA

Recomandări pentru ieftinirea construcției și mărirea rentabilității eleșteelor, pentru creșterea crapului de consum

C.Z.639.311:639.215

După cum se cunoaște potențialul trofic al bunurilor piscicole naturale este limitat, fapt care duce și la limitarea cantitativă a produsului finit — peștele. În concluzie producția de pește pe care o obținem în cantități sporite de la an la an din lunca inundabilă a Dunării, Deltă și Marea Neagră, nu poate să meargă la infinit, ea putînd să atingă o valoare care poate fi greu depășită, chiar prin acțiunea ameliorativă întreprinsă în sensul măririi producției în aceste bunuri naturale.

În această situație necesitatea sporirii continue a producției de pește din țara noastră cere din partea tehnicienilor sectorului industriei pescărești găsirea de noi soluții care să ducă de la an la an la mărirea continuă a producției.

Pentru îndeplinirea acestui scop, atenția trebuie îndreptată către posibilitățile de producție ale apelor interioare, sursă care la noi în țară este vastă.

Pînă în prezent în țară avem amenajate circa 900 ha eleștee și circa 2 500 ha iazuri; cunoscînd că numai suprafața iazurilor poate fi mărită pînă la circa 100 000 ha, putem ușor trage concluzia de posibilitățile din țara noastră privind extinderea pisciculturii în apele interioare.

Dacă înainte problema extinderii amenajărilor piscicole era limitată, datorită parcelării terenurilor pretabile în proprietăți particulare, astăzi, pe măsură ce socializarea agriculturii înaintează și posibilitățile extinderii amenajărilor piscicole cresc, atît GAS-urile cît și GAC-urile avînd tot interesul ca să-și valorifice în mod rațional întreaga suprafață de teren de care dispun, acest lucru ducînd la mărirea continuă a bazei lor materiale.

Se cunoaște că un teren bun pentru agricultură, este și un teren bun pentru piscicultură; acest lucru însă nu limitează amenajările piscicole numai la terenurile bune pentru agricultură, piscicultura putîndu-se foarte bine dezvolta și pe terenurile mai puțin productive agricol, sau chiar improprii. Putem spune că numai debitul de apă disponibil este acela care limitează suprafața totală a amenajărilor piscicole (iazuri și eleștee).

Marea gospodărie socialistă agricolă, care se dezvoltă pe baze științifice, este în stare să folosească în mod rațional toate posibilitățile de valorificare a resurselor naturale și deci să pună și temelia viitoarei dezvoltări pe cale industrială a pisciculturii din apele interioare.

Dacă ținem seamă și de celelalte utilizări pe care le pot avea în primul rînd iazurile (în afară de mari producătoare de pește cu cheltuieli minime) ca: rezervoare de apă pentru irigații, regularizarea debitelor, extinderea aviculturii și zootehniei etc. problema dezvoltării continue a amenajărilor piscicole în apele interioare prezintă și o mare importanță pentru economia națională.

După cum am arătat mai sus, parcelarea terenurilor în proprietăți particulare pretabile pentru amenajările piscicole, formează una din cauzele care a dus, putem spune, la stagnarea dezvoltării amenajărilor piscicole din apele interioare. În afară de aceasta, o cauză tot atît de importantă o constituie și costul prea mare al investițiilor necesare amenajării de iazuri și eleștee în actuala concepție de amenajare, ducînd astfel la situația ca lucrările să fie puțin rentabile.

În articolul de față vom căuta să analizăm din punct de vedere economic care sînt cauzele mai importante care duc la scumpirea costului investițiilor (și implicit la scumpirea prețului de cost al peștelui) pentru construirea de gospodării piscicole sistematice (eleștee) și care sînt măsurile care trebuie luate pentru scăderea la maximum a investițiilor în așa fel ca și astfel de gospodării să fie cît mai rentabile.

În continuare vom analiza pe rînd cauzele mai importante și anume:

1. După cum se cunoaște, eleștee se construiesc prin îndiguire (diguri în rambleu). În funcție de pantă se obișnuiește ca terenul propus pentru amenajare să fie compartimentat prin diguri într-un număr mai mare sau mai mic de eleștee, cu o suprafață pentru fiecare eleșteu, mai mare sau mai mică, la bunul plac al proiectantului, fără ca în prealabil să se analizeze din punct de vedere economic soluția cea mai avantajoasă a compartimentării, bine înțeles ținîndu-se seama ca în eleștee care se construiesc să poată fi create condiții bune pentru dezvoltarea atît a faunei piscicole cît și a faunei nutritive și lesnicioasa lor exploatare.

Problema care delimitează mărirea suprafeței unui eleșteu considerăm că este în ultima analiză legată de panta terenului și de condițiile de exploatare.

În tabela 1 este exemplificată, în ipoteza construirii unei gospodării de eleștee pentru creșterea de 100 ha cu panta terenului $i = 0{,}0005$ (alimentarea cu apă făcîndu-se dintr-un bazin de acumulare), cum influențează suprafața

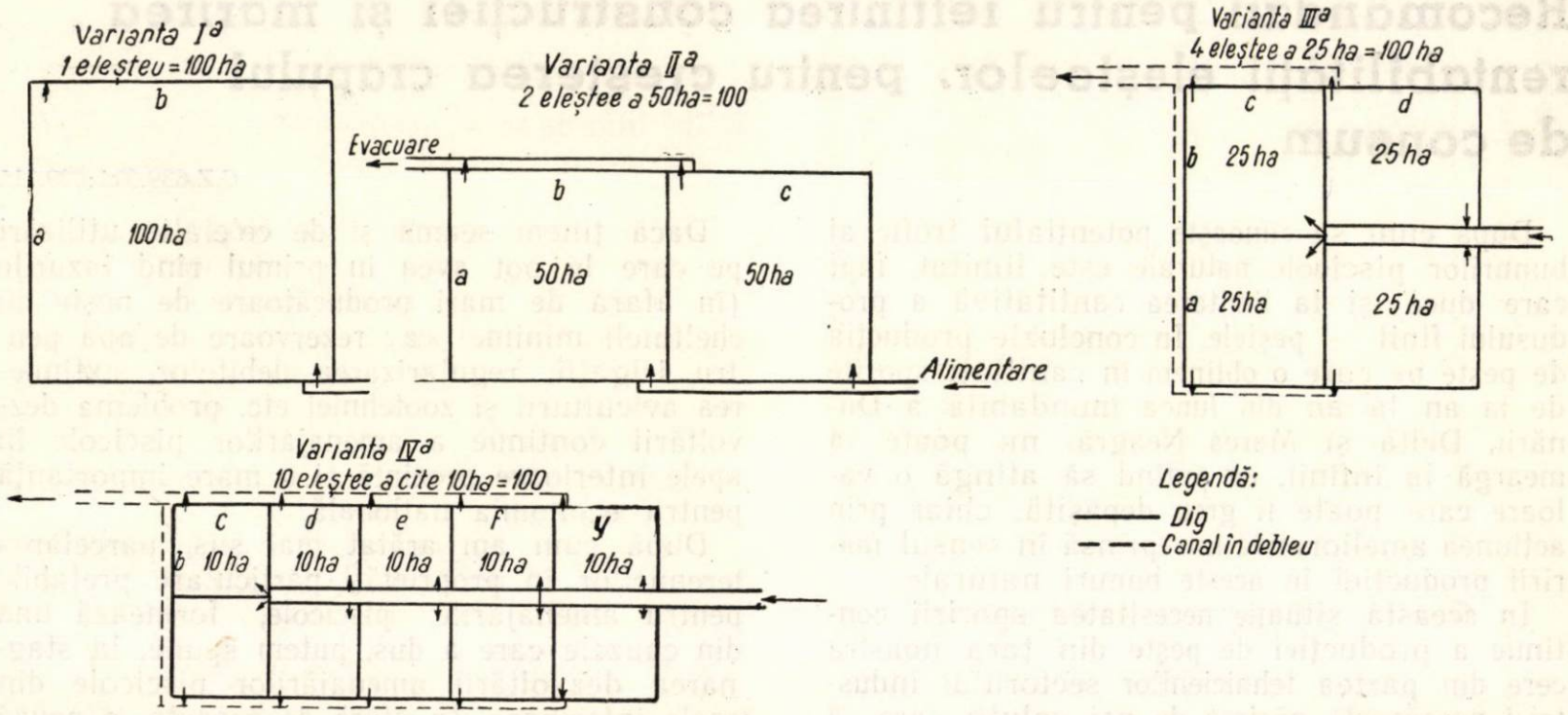


Fig. 1

Tabelă explicativa

Date privind		Varianta I				Varianta II				Varianta III				Varianta IV			
		Raport între laturi				Raport între laturi				Raport între laturi				Raport între laturi			
		1 : 1	1 : 2	1 : 3	1 : 4	1 : 1	1 : 2	1 : 3	1 : 4	1 : 1	1 : 2	1 : 3	1 : 4	1 : 1	1 : 2	1 : 3	1 : 4
Suprafața totală amenajată, ha		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Numărul eleșteelor		1	1	1	1	2	2	2	2	4	4	4	4	10	10	10	10
Suprafața fiecărui eleșteu, ha		100	100	100	100	50	50	50	50	25	25	25	25	10	10	10	10
Lungimea laturilor, m :	a	1000	708	578	500	707	500	408	354	500	354	290	250	317	224	183	158
	b	1000	1416	1734	2000	707	1000	1224	1416	500	354	290	250	317	224	183	158
	c					707	1000	1224	1416	500	708	570	1000	317	448	549	632
	d									500	708	870	1000	317	448	549	632
	e													317	448	549	632
	f													317	448	549	632
	g													317	448	549	632
Lungimea totală digurilor, m		4000	4248	4624	5000	4949	5500	6120	6726	6500	7080	7830	8500	9826	11200	12627	13904

eleșteelor (deci numărul lor) și raportul între laturi pentru fiecare eleșteu în parte, volumul de terasamente necesar construirii digurilor.

In calcul s-au considerat următoarele caracteristici ale digurilor :

digul de centură	*digurile de compartimentare*	*digul canal*
taluz int. = 1:3 „ ext. = 1:2 coronament = 3m	taluze = 1:3 coronament = 3m	taluz int. = 1:3 „ ext. = 1:2 coronament = 3m

Ca soluție hidrotehnică s-a ales soluția cea mai economică și anume : alimentarea cu apă centrală (în cazul a mai mult de 4 eleștee), iar evacuarea, laterală, (fig. 1). Adîncimea medie a apei pentru fiecare eleșteu s-a considerat 1,00 m, iar înălțimea liberă a digurilor 0,50 m.

Din analiza tabelei 1 apare evident că volumul de terasamente necesar amenajării aceleiași suprafețe de teren, cu aceeași pantă însă compartimentată într-un număr mai mare sau mai mic de eleștee, este invers proporțional cu suprafața eleșteelor și direct proporțional cu raportul între laturile lor. De exemplu, în ipoteza amenajării unui singur eleșteu de 100 ha cu raport între laturi 1 : 1, este necesar un volum de terasamente de 39 940 m³ (100%) ; pentru amenajarea aceleiași suprafețe de teren, însă compartimentată în 10 eleștee a cîte 10 ha fiecare cu raport între laturi tot de 1 : 1, este necesar un volum de terasamente de 102 483 m³

Tabela 1

Tabelă comparativă privind volumul de terasamente necesar construirii unei gospodării de eleştee de creştere de 100 ha în funcţie de suprafaţa eleşteelor şi raportul între laturile lor, terenul avînd panta $i = 0{,}0005$

Date privind:	Varianta I				Varianta II				Varianta III				Varianta IV			
	Raport între laturi				Raport între laturi				Raport între laturi				Raport între laturi			
	1 : 1	1 : 2	1 : 3	1 : 4	1 : 1	1 : 2	1 : 3	1 : 4	1 : 1	1 : 2	1 : 3	1 : 4	1 : 1	1 : 2	1 : 3	1 : 4
Suprafaţa totală amenajată, ha	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Numărul eleşteelor	1	1	1	1	2	2	2	2	4	4	4	4	10	10	10	10
Suprafaţa fiecărui eleşteu, ha	100	100	100	100	50	50	50	50	25	25	25	25	10	10	10	10
Lungimea totală a digurilor, m	4000	4248	4624	5000	4949	5500	6120	6726	6500	7080	7830	8500	9227	11200	12627	13904
Volum de terasamente necesar, m^3	39940	43443	47344	51230	5463	60030	66602	72917	68125	74978	82161	89040	102483	117985	133665	144731
Volum de terasamente (%) faţă de varianta I cu raport laturi 1 : 1	100%	108,77%	118,53%	128,26	136,88%	150.53%	166,75%	182,56%	170,56%	187.72%	205,71%	222,93%	256,59%	295,41%	334,66%	362,37%
Volum de terasamente (%) faţă de raport între laturi 1 : 1 pentru fiecare variantă	100%	108,77%	118,53%	128,26	100%	109,79%	126,81%	133,36%	100%	110,05%	120,60%	130,70%	100%	115,12%	130,42%	141,22%

(256,59%). Pentru amenajarea de exemplu a unui singur eleşteu de 100 ha cu raport între laturi 1 : 1, este necesar un volum de terasamente de 39 940 cm^3 (100%), iar în ipoteza raportului între laturi de 1 : 4 este necesar un volum de terasamente de 51 230 m^3 (128,26%). Astfel de exemple pot fi date şi pentru celelalte variante analizate în tabelă.

Se poate trage concluzia deci că eleşteele cu o suprafaţă cît mai mare şi cu raportul între laturi mare (exp. 1 : 1) sînt mult mai economice decît cele cu suprafaţă mică şi cu raport între laturi mic (exp. 1 : 4).

Este necesar deci, ca atunci cînd se proiectează amenajarea de eleştee să se analizeze în prealabil economicitatea soluţiei în lumina concluziilor de mai sus.

Rămîne de precizat şi în această problemă, economiştii şi piscicultorii trebuie să-şi spună cuvîntul, care poate fi suprafaţa maximă a unui eleşteu, suprafaţă care să nu periclitеze buna dezvoltare a faunei piscicole şi lesnicioasa exploatare a lor, bine înţeles că şi această problemă va trebui să fie analizată tot sub aspect economic.

Sub aspect tehnic trebuie avut în vedere partea negativă — suprafaţa prea mare a eleşteelor, — cunoscînd că valurile pînă la o anumită limită sînt mai mari cu cît lungimea eleşteului pe porţiunea direcţiei vînturilor dominante este mai mare. Sub acest aspect trebuie avut în vedere la proiectare, ca în funcţie de direcţia vînturilor dominante să se orienteze astfel eleşteele căutîndu-se să fie expusă valurilor pe cît posibil numai o latură a lor.

Pentru anihilarea acţiunii de erodare a valurilor apare necesară rezolvarea problemei consolidării economice a digurilor, problemă puţin studiată la noi în ţară.

Considerăm că o soluţie care rezolvă în parte problema erodării taluzelor digurilor sub acţiunea valurilor este şi exploatarea raţională a eleşteelor (acolo unde debitul de apă permite acest lucru).

Se ştie că la noi în ţară vînturile dominante bat mai mult primăvara şi toamna. Cînd am pomenit de exploatarea raţională, ne-am gîndit în primul rînd la raţionalizarea alimentării cu apă a eleşteelor şi anume: primăvara, la populare, eleşteele să nu fie umplute pînă la cota maximă de reţinere cum se obişnuieşte, acest lucru avînd repercusiuni negative şi asupra dezvoltării faunei nutritive, ci parţial, umplerea terminîndu-se

pînă în perioada căldurilor mari de vară. În acest fel, valurile vor fi mai mici (adîncimea apei în eleştee fiind mică) şi acţiunea lor de

rianta I (acest lucru fiind valabil şi pentru celelalte variante) se poate trage concluzia că adîncimea apei influenţează în raport direct

Tabela 2

Tabelă comparativă privind volumul de terasamente necesar construirii unei gospodării de eleştee de 100 ha în funcţie de raportul între laturi şi adîncimea apei, terenul amenajat avînd panta $i = 0{,}0005$ (v. tab. 1 varianta I)

Nr. crt.	Date privind:	Raportul între laturi			
		1 : 1	1 : 2	1 : 3	1 : 4
1	Suprafaţa totală amenajată, ha	100	100	100	100
2	Numărul eleşteelor	1	1	1	1
3	Panta terenului	i — 0,0005			
4	Volumul de terasamente necesar — m³, pentru adîncimea medie a apei h=1,00 m	39940 (100%)	43443 (100 %)	47344 (100%)	51230 (100%)
	Adîncimea maximă a apei, m	1,25	1,35	1,43	1,50
	Adîncimea minimă a apei. m	0,75	0,65	0,57	0,50
5	Volumul de terasamente — m³ pentru adîncimea medie a apei h=0,90 m	37000	38876	46273	46655
	Adîncimea maximă a apei, m	1,15	1,25	1,33	1,40
	Adîncimea minimă a apei, m	0,65	0,55	0,47	0,40
	Volum de terasamente (%) faţă de h mediu apă = 1,00 m	92,63%	89,48%	97,73%	91,06
6	Volum de terasamente — m³ pentru adîncimea medie a apei h = 0,80 m	32690	34770	37385	40955
	Adîncimea maximă a apei, m	1,05	1,15	1,22	1,30
	Adîncimea minimă a apei, m	0,55	0,45	0,38	0.30
	Volum de terasamente (%) faţă de h mediu apă = 1,00 m	81,84%	80,03%	78,96%	79,94

erodare va fi limitată. Toamna, fenomenul este invers; vidarea eleşteelor va începe către sfîrşitul verii, vînturile de toamnă găsind astfel eleşteele cu adîncime mică de apă.

Precizăm că raţionalizarea alimentării cu apă a eleşteelor se poate face numai dacă avem debitul de apă disponibil. Este de recomandat ca de la caz la caz să se analizeze această problemă, cunoscînd că rezolvarea pozitivă a ei va duce şi la sporirea potenţialului trofic al eleşteelor şi implicit la mărirea producţiei de peşte.

2. O altă cauză care duce la mărirea volumului de terasamente şi deci şi la costul ridicat al investiţiilor o constituie şi alegerea adîncimii medii a apei în eleştee, mai mare sau mai mică.

Din tabela 2, unde am analizat cum influenţează adîncimea medie a apei în eleştee la mărirea sau micşorarea volumului de tarasamente, necesar construirii digurilor pentru va-

proporţional volumul de terasamente. Apare evident că scăzînd adîncimea medie numai cu 20 cm (de la 1,00 m la 0,80 m), se face economie de terasamente de: 39 940 — 32 690 = 7850 m³ (18,16%), în cazul raportului între laturile eleşteului de 1 : 1.

Considerăm că alegerea adîncimii apei în eleştee nu trebuie să fie lăsată la bunul plac al proiectanţilor (literatura de specialitate dînd valori admisibile foarte largi), ci ea trebuie analizată mai atent şi în funcţie de clima diferitelor regiuni ale R.P.R. şi panta terenului propus amenajării, să fie standardizată, cunoscînd că o adîncime medie judicios aleasă, pe baze ştiinţifice, poate să ducă la economii importante ale investiţiilor.

Bineînţeles că, la alegerea adîncimii medii a apei (legată de cea maximă şi cea minimă), trebuie să se ţină seama atît în ce priveşte crearea condiţiilor bune de dezvoltare a faunei piscicole şi a faunei nutritive, cît şi asigu-

rarea combaterii mecanice a vegetației emerse și submerse. Nu trebuie uitat de asemenea că adîncimea apei în eleștee influențează și asupra mărimii valurilor care au o acțiune negativă asupra duratei în timp a digurilor, necesitîndu-se astfel cheltuieli mari de întreținere.

3. O altă problemă care rezolvată din punct de vedere economic poate duce la economii substanțiale, o constituie și alegerea gropilor de împrumut (depozite) pentru luarea pămîntului necesar construirii digurilor. Depărtarea mai mare sau mai mică de dig a acestora mărește sau micșorează prețul de cost al terasamentelor.

Din analiza prețului de cost al transportului pămîntului cu roaba în funcție de distanță (de la 10—200 m) rezultă că el reprezintă 4,28%—44,15% din valoarea manoperei și a materialelor, iar prețul de cost al 1 m^3 de pămînt în dig (fără aplicarea sporului la manoperă și celelalte taxe), variază de la 8,30 lei/m^3 la 11,10 lei/m^3, deci un spor de: 11,10—8,03 = 3,07 lei/m^3 (38,23%).

In cazul transportului cu căruța (de la 100 m—1 000 m) valoarea transportului reprezintă din valoarea manoperei plus materiale 87,30%—161,48%, iar prețul de cost a 1 m^3 de pămînt în dig, variază de la 13,23 lei/m^3 pînă la 18,33 lei/m^3 (fără aplicarea taxelor), rezultînd un spor de: 18,33 — 13,23 = 5,10 lei/m^3 (38,54%).

Apare necesar deci ca gropile de împrumut să fie alese la distanță minim posibilă, în felul acesta ducîndu-se la economii importante.

Această problemă poate fi rezolvată economic prin crearea gropilor de împrumut de-a lungul digurilor, în interiorul sau exteriorul eleșteelor.

Considerăm că executarea acestora în interior este mai indicată deoarece ele pot constitui zone mai adînci în eleștee necesare refugiului peștelui în timpul verii, terenul din exterior putînd fi folosit în continuare pentru agricultură, în felul acesta se creează și posibilitatea micșorării adîncimii apei în eleștee.

Pentru cele patru variante analizate, cunoscînd că pămîntul va fi săpat pînă la 0,50 m adîncime, suprafața escavată ar reprezenta (din totalul suprafeței de 100 ha), circa 8 ha (8% — un eleșteu cu suprafața de 100 ha), pînă la circa 20 ha (20% — 10 eleștee a cîte 10 ha fiecare), în cazul raportului între laturi de 1 : 1, sau circa 10 ha (10%), pînă la circa 29 ha (29%) în aceeași stiuație în cazul raportului între laturi de 1 : 4.

Bineînțeles că, executarea gropilor de împrumut în interiorul eleșteelor nu trebuie făcută anarhic, ele trebuind să fie executate de-a lungul digurilor, la o distanță de minim 10 m de piciorul taluzului interior și cu o pantă uniformă către gura de evacuare (călugăr), avîndu-se în vedere asigurarea scurgerii lor totale (ele înlocuind totodată canalele drenoare) și evitîndu-se ajungerea cu săpătura pînă la stratul permeabil al terenului care poate duce în primii ani de exploatare la pierderea unei cantități mai mare de apă prin infiltrație decît în mod normal. (Pămîntul se va putea lua din interior dacă bineînțeles corespunde pentru a fi utilizat la construirea digurilor).

Zona între canal și dig poate fi folosită pentru plantarea unui cordon de stuf (amortizor contra valurilor); pe canalul creat cositoarea mecanică va avea adîncimea de apă necesară pescajului, putîndu-se astfel menține prin cosiri repetate un cordon de stuf uniform, fără ca să se întindă către interiorul eleșteului.

Totodată, în aceste canale de dimensiuni mari, odată cu retragerea apei se va aduna tot peștele de unde se va pescui cu ușurință. De asemenea, cu pămîntul rezultat din despotmolirea în timp a acestor canale se va putea repara digurile în condiții economice, executîndu-se două lucrări cu aceeași cheltuială.

Literatura de specialitate indică evitarea escavării pămîntului necesar construirii digurilor din interiorul eleșteelor; totuși, considerăm că, avînd în vedere că terenul de pe care s-a scos pămîntul își reface echilibrul chimic după primii 2—3 ani de exploatare și că odată cu apa de alimentare sînt introduse în eleștee cantități importante de substanțe nutritive în suspensie, cunoscînd și celelalte aspecte din punct de vedere economic, credem că soluția propusă prezintă interes. Grija că zonele excavate vor fi mai puțin productive, credem că nu trebuie avută, cunoscînd că la nevoie putem să intervenim și cu îngrășăminte. Desigur că și această problemă va trebui analizată din punct de vedere științific și economic și aleasă soluția cea mai avantajoasă.

4. O altă problemă de care am amintit la punctul 3, care rezolvată în mod judicios poate să ducă la economii importante este și felul cum sînt prevăzute să fie executate lucrările (în regie sau în antrepriză) și mijlocul de transport al pămîntului (cu roaba sau cu căruța). S-au analizat cele două mijloace de transport utilizate mai des în construirea digurilor; se precizează că executarea mecanică este mult mai rentabilă și se recomandă să se facă acolo unde sînt condiții.

La punctul nr. 3 am arătat cum influențează distanța de transport al pămîntului asupra prețului de cost.

Din analiza prețului de cost reiese că în ipoteza transportului pămîntului cu roaba de la distanță medie de 100 m prețul a 1 m^3 de pămînt în dig (preț de deviz), variază de la 14,17 lei/m^3 la 16,99 lei/m^3 executarea lucrărilor făcîndu-se în regie, (respectiv antrepriză); rezultînd un spor de: 16,99—14,17 = 2,82 lei/m^3 (19,90%); în cazul transportului cu căruța

Tabela 3

Tabelă comparativă privind rentabilitatea unei gospodării de eleştee de 100 ha, în funcţie de suprafaţa eleşteelor şi raporturile între laturile lor, în ipoteza executării lucrărilor în regie (exploatarea făcîndu-se în regim nefurajat)

Nr. crt.	Date privind:	Varianta I				Varianta IV			
		raport între laturi							
		1 : 1	1 : 2	1 : 3	1 : 4	1 : 1	1 : 2	1 : 3	1 : 4
1	Suprafaţa amenajată, ha	100	100	100	100	100	100	100	100
2	Suprafaţa fiecărui eleşteu in parte, ha	100	100	100	100	10	10	10	10
3	Volum de terasamente, m³	39 940	43 443	47 344	51 230	102 483	117 985	133 665	144 731
4	Total investiţii (terasamente, lucrări de artă, construcţii)	672 545	727 145	787 950	848 521	1 647 402	1 889 032	2 133 436	2 305 922
5	Valoarea investiţii pentru 1 ha	6 725	7 271	7 879	8 485	16 474	18 890	21 334	23 059
6	Valoarea totală a producţiei	370 000	370 000	370 000	370 000	370 000	370 000	370 000	370 000
7	Total cheltuieli (amortismente, salarii, cheltuieli de repopulare şi exploatare)	163 652	168 316	174 508	180 691	260 916	284 311	308 357	328 027
8	Preţ de cost 1 kg peşte, (considerînd producţia totală de: 500 kg/ha × 100 = 50 000 kg)	3,27	3,37	3,49	3,61	5,22	5,68	6,17	6,56
9	Venit net anual pentru întreaga gospodărie, considerînd preţul de vînzare a peştelui 7,40 lei	206 500	201 500	195 500	189 500	109 000	86 000	61,500	42 000
10	Venit net la 1 ha eleşteu (lei)	2 065	2 015	1 955	1 895	1 090	860	615	420

de la aceeaşi distanţă sporul de preţ fiind de: 22,68—19,62 = 3,04 lei/m³ (15,59%).

Din aceste date rezultă că în cazul executării unei lucrări în regie (transportul pămîntului făcîndu-se cu roaba sau căruţa) care ar costa de exemplu 1 000 000 lei în antrepriză ar costa 1 199 000 lei respectiv 1 155 900 lei.

Analizînd comparativ execuţia în regie a 1 m³ de pămînt în dig transportat de la 100 m cu roaba sau cu căruţa, reiese că preţul este mai ridicat (căruţă faţă de roabă) cu: 19,62 — 14,17 = 5,45 lei/m³ (38,46%). Deci o lucrare care ar costa în ipoteza transportării pămîntului cu roaba 1 000 000 lei transportul pămîntului făcîndu-se cu căruţa, aceeaşi lucrare ar costa 1 384 600 lei.

In ipoteza executării în antrepriză sporul de preţ este de 22,68—16,99 lei/m³ = 5,69 lei (33,54%), deci aceeaşi lucrare ar costa 1 335 400 lei.

Ca parte negativă în cele două ipoteze analizate privind transportul (roabă sau căruţă) o constituie valoarea mai ridicată a manoperei (roabă sau căruţă) cu: 11,35 — 10,24 = 1,11 lei/m³ (10,84%), un număr de braţe de muncă mai mare şi executarea într-un termen mai lung a lucrărilor, aceasta fiind legată bineînţeles de numărul braţelor de muncă.

Transportul pămîntului cu roaba se va folosi pentru o distanţă de transport de cel mult 100 m. (Se recomandă 50—70 m) şi pentru o rampă de cel mult 0,04—0,05 (4—5%).

In tabela 3 am analizat comparativ rentabilitatea gospodăriei de eleştee de creştere (în cazul nostru de 100 ha.), în cele două variante, (exploatarea făcîndu-se în regim nefurajat) şi cum variază preţul de cost al peştelui produs şi care este în final venitul net la 1 ha eleşteu amenajat. Producţia luată în calcul, considerînd că se va face o pisciculturăraţională, este de 500 kg/peşte la ha.

Din analiza datelor din tabelă apare că, costul amenajării a 1 ha de eleşteu variază de la 6 725 lei/ha (un singur eleşteu de 100 ha) pînă la 16 474 lei/ha (10 eleştee a cîte 10 ha fiecare), în ipoteza raportului între lacuri de 1:1, sau de la 8 485 lei/ha, pînă la 23 059 lei/ha, în ipoteza raportului între laturi de 1 : 4. In aceeaşi situaţie preţul de cost al peştelui variază de la 3,27 lei/kg, pînă la 5,22 lei/kg, sau de la 3,61 lei/kg pînă la 6,56 lei/kg. Venitul net la 1 ha scade de la 2 065 lei/ha pînă la 1 090 lei/ha, sau de la 1 895 lei/ha pînă la 420 lei/ha.

In calcul s-a luat în considerare că lucrarea se va executa în regie, transportul pămîntului făcîndu-se cu roaba de la distanţă medie de 100 m (preţul de deviz = 14,17 lei/m³). La cheltuieli de exploatare şi întreţinere s-a considerat 100 lei/ha eleşteu necesar cosirii vegetaţiei şi pescuitului, la care s-a adăugat cîte 10 lei pentru 1 m liniar de dig pentru lucrările de reparaţii anuale iar valoarea lucrărilor de artă s-a considerat 10% din valoarea terasa-

mentelor. Pentru construcţii s-a luat în calcul suma de 50.000 lei necesară construirii unui canton.

Avînd în tabel centralizate toate datele necesare analizării din punct de vedere economic a celor două variante de amenajare, a aceleiaşi suprafeţe de teren cu aceeaşi pantă, putem uşor trage concluzia de importanţa influenţei mărimii suprafeţei eleşteelor şi a raportului între laturile lor, în economicitatea investiţiilor, a preţului de cost al peştelui şi venitului net la 1 ha elesteu amenajat, în ipoteza exploatării în regim nefurajat.

Considerăm că pînă în prezent, cauza principală care a dus uneori la un cost ridicat al investiţiilor privind amenajarea de eleştee de crestere şi deci rentabilitatea lor încă prea scăzută, o constituie în primul rînd insuficienta analizare din punct de vedere economic şi tehnic a soluţiilor de proiectare.

Trecînd în revistă cauzele mai importante analizate care pot duce la micşorarea sau mărirea investiţiilor necesare construirii eleşteelor, putem trage concluzia că în direcţia scăderii continue a preţului de cost al investiţiilor, sînt încă resurse neepuizate. Dacă la soluţia de proiectare judicios aleasă, adăugăm şi posibilităţile de mărire continuă a productivităţii naturale a bunurilor amenajate, ne putem da seama că o preocupare mai atentă a cercetătorilor şi tehnicienilor în această direcţie poate duce, prin rentabilitatea sporită a gospodăriilor de eleştee, la continua lor dezvoltare în ţara noastră.

Din cele specificate mai sus putem trage următoarele concluzii :

1. Rentabilitatea construirii gospodăriilor de eleştee este strîns legată de mărimea suprafeţei eleşteelor şi raportul între laturile lor. Se impune deci, ţinînd seama şi de celelalte cauze care o determină, să se proiecteze eleştee de creştere cu suprafeţe cît mai mari şi cu raportul între laturile lor cît mai aproape de 1 : 1.

2. Nu trebuie exagerată adîncimea medie a apei în eleştee ; această problemă care influenţează atît investiţiile cît şi productivitatea eleşteelor, va trebui rezolvată din punct de vedere ştiinţific şi economic şi în funcţie de clima diferitelor regiuni ale ţării să fie standardizată.

3. Acolo unde debitul de apă permite se va raţionaliza alimentarea cu apă a eleşteelor, inundarea făcîndu-se treptat.

4. Se recomandă ca eleşteele după execuţie să fie un an exploatate agricol în vederea inerbării şi consolidării cît mai bune a digurilor.

5. Pămîntul necesar construirii digurilor se va scoate din gropi de împrumut din interiorul eleşteelor, amplasarea lor făcîndu-se în lungul digurilor, cu posibilitatea scurgerii lor totale.

6. In privinţa executării terasamentelor, ca mijloc de transport al pămîntului este indicat să se folosească pe cît posibil roaba, în cazul că nu se dispune de mijloace mecanizate. Acest lucru este valabil bineînţeles cînd valoarea transportului pămîntului este plătită din fonduri de investiţii şi distanţa de transport nu depăşeşte 100 m.

7. Se impune din partea economistilor şi tehnicienilor o analiză atentă a problemei amenajării eleşteelor dîndu-se soluţii economice de proiectare, pe baza indicaţiilor de mai sus, iar din partea piscicultorilor găsirea mijloacelor practice pentru sporirea continuă a productivităţii naturale a bunurilor amenajate.

Ing. M. LEFTERESCU

Cîteva criterii şi metode de calcul pentru stabilirea dimensiunilor şi armării optime a năvoadelor pungă

C.Z.639.2.081.11.001.24

Alegerea dimensiunilor optime şi armarea năvoadelor pungă cu greutăţi si flotori se face la noi, în majoritatea cazurilor, empiric. Construcţia şi eficacitatea năvoadelor pungă se îmbunătăţesc astfel, odată cu creşterea experienţei căpitanilor de pescadoare şi brigadierilor flotei de pescuit de larg.

Acest sistem îşi are însă dezavantajele sale, dintre care cel mai important constă în ritmul încet al perfecţionării năvoadelor pungă.

Locul important pe care aceste unelte îl ocupă în pescuitul nostru maritim de larg, cum şi diferenţele între productivitatea medie a năvoadelor noastre pungă şi productivitatea medie a năvoadelor pungă utilizate în Marea Neagră de pescarii celorlalte ţări riverane, impun ca o problemă de mare actualitate necesitatea trecerii la confecţionarea năvoadelor pungă pe bază de calcule de specialitate care să sintetizeze, să generalizeze şi să interpreteze experienţa acumulată pînă acum în acest domeniu.

Articolul „Cîteva calcule pentru stabilirea eficacităţii practice a năvoadelor pungă de delfin" publicat în nr. 12/1958 al acestei reviste, a pus pentru prima oară această problemă, indicînd totodată unele criterii de calcul pentru alegerea dimensiunilor caracteristice ale năvoadelor pungă.

Autorul acestui articol a acordat importanţa cuvenită problemelor implicate de alegerea

lungimii năvoadelor pungă şi de stabilirea corelaţiei dintre lungimea şi lăţimea năvodului pungă în funcţie de caracteristicile seinerului destinat deservirii sale. Articolul în cauză a trecut însă cu vederea unele probleme de bază în calculul năvoadelor pungă.

Una dintre aceste probleme o constituie calculul posădirii năvoadelor pungă. O posădire stabilită corect asigură năvodului pungă o capacitate maximă de prindere prin sporirea înălţimii uneltei în timpul ingrelării şi prin obţinerea unei viteze maxime de cufundare, la o îngrelare egală.

Cercetătorul sovietic M. Vinogradov a determinat relaţia care există între coeficienţii de posădire şi viteza de cufundare a năvodului pungă. El a stabilit, pe cale experimentală că viteza de cufundare este direct proporţională cu coeficientul de posădire orizontală (u_1).

Astfel, un năvod pungă a cărui posădire orizontală s-a făcut cu coeficientul $u_1 = 0{,}75$ realizează o viteză de cufundare de două ori mai mare decît un năvod pungă întru totul asemănător, dar posădit cu coeficientul $u_1 = 0{,}50$.

Cercetătorul sovietic I. Gubenko a completat acest criteriu de calcul, observînd că el poate fi aplicat cu eficacitate numai atunci cînd se asigură o îngrelare mijlocie sau deasupra celei mijlocii pentru camăna năvodului pungă respectiv.

Se observă că la sporirea îngrelării camenei se obţin viteze mai mari de cufundare pentru năvoadele pungă posădite cu coeficientul u_1 cuprins între 0,75 şi 0,80.

Coeficienţii de posădire a năvodului pungă nu se menţin constanţi în timpul operaţiilor succesive ale procesului de pescuit. Coeficienţii de posădire utilizaţi la confecţionarea năvodului pungă se schimbă complet, mai ales în faza punguirii, cînd deformarea năvodului atrage după sine deformarea tuturor ochiurilor prin alungirea lor verticală.

În acest fel, înălţimea năvodului pungă creşte direct proporţional cu coeficientul u_1 iniţial.

Calculele pornite de la datele obţinute experimental au dus la stabilirea următoarei formule cu ajutorul căreia se poate calcula înălţimea năvodului pungă strîns prin punguire, dacă i se cunoaşte înălţimea în stare întinsă şi coeficienţii de posădire pe funia plutelor şi pe cea a plumbilor:

$$I = \frac{(u_1' - u_1) S_0}{\arcsin u_1' - \arcsin u_1}$$

în care:

I este înălţimea năvodului pungă strîns prin punguire;

u_1 — coeficientul de posădire orizontală pe funia plutelor;

u_1' — coeficientul de posădire orizontală pe camănă;

S_0 — înălţimea iniţială a năvodului pungă în stare posădită.

Prin folosirea unor coeficienţi de posădire raţionali se realizează economii de plasă şi o eficienţă productivă maximă a năvoadelor.

Atunci cînd se ajunge la concluzia că este de dorit utilizarea unei valori mari pentru coeficientul de posădire orizontală, raportul dintre lungimea şi înălţimea năvodului pungă întins poate să fie în jur de 7:1.

În paralel cu calculul posădirii trebuie făcut calculul îngrelării camenei năvodului pungă.

Timpul necesar pentru ca partea inferioară a năvodului pungă să ajungă la adîncimea maximă pe care i-o permite înălţimea plasei, în timpul lansării, poate fi calculat cu ajutorul următoarei formule simplificate:

$$T = 0{,}9\, H \sqrt{\frac{H}{q}}$$

în care:

T este timpul necesar pentru cufundarea completă a camenei

q — îngrelarea totală a năvodului pungă pe metru linear;

H — înălţimea năvodului pungă posădit.

Din această formulă se poate deduce:

$$q = 0{,}9 \frac{H^3}{T^2}$$

cu ajutorul căreia se poate calcula practic îngrelarea pentru un năvod pungă.

Pornind de la acest calcul şi de la rezultatele obţinute experimental, se ajunge la concluzia că este necesar să se asigure năvoadelor pungă o îngrelare de cel puţin 1 kg/m linear.

Experienţele făcute de cercetătorii sovietici au pus în evidenţă faptul că o sporire a îngrelării cu 500—600 g pe metru linear duce la o creştere pînă la dublu a vitezei de cufundare.

Peste acest spor de îngrelare nu se mai obţin însă decît sporuri neînsemnate ale vitezei de cufundare, care nu justifică şi nu compensează îngreunarea manevrării năvodului pungă.

Cercetătorul sovietic V. Chirilov a ajuns însă la concluzia că rezerva de flotabilitate poate fi redusă în funcţie de porţiunile năvodului pungă cu cîte:

30% pe fiecare zecime din lungimea năvodului pungă de o parte şi de alta a porţiunii centrale, măsurînd două zecimi din lungimea uneltei; 20% pe porţiunea pritonului; 60% pe toate celelalte porţiuni ale năvodului pungă.

O astfel de armare este suficientă pentru a anihila forţele de cufundare ce acţionează asupra uneltei în timpul punguirii, ca şi apăsarea peştelui prins asupra peretelui de plasă, în cazul prinderii unor cantităţi obişnuite.

Asigurarea unei rezerve de flotabilitate de 100% este însă necesară dacă se scontează prinderea unor cantităţi foarte mari de peşte.

Toate aceste criterii uşurează munca celor care proiectează construcţia de năvoade pungă şi duc la confecţionarea unor unelte cu eficienţă maximă în utilizarea lor industrială.

Ing. V. TEODORU

Considerații privind unele posibilități de sporire a producției de carne în îngrășătoriile de porci din zonele cu carență iodică

C.Z.636.4.088.31

Asigurarea organismului animal cu microelemente este strîns legată în primul rînd de prezența acestora în mediul înconjurător: sol, plante, apă.

În regiunile caracterizate prin insuficiență sau exces în diverse microelemente, organismele animale dau producții scăzute și se îmbolnăvesc frecvent. Din acest punct de vedere, în țara noastră există regiuni cu o carență în iod, unde se impune organizarea unei acțiuni curativo-profilactice la animale, în scopul de a se preîntîmpina pagubele importante din punct de vedere economic.

În organismul omului și al animalelor, cantitatea cea mai mare de iod se află în glanda tiroidă. Cu toate că greutatea tiroidei reprezintă numai 0,03% din greutatea corporală, totuși această glandă conține peste 50% din cantitatea totală de iod din organism. Ca atare, hormonii cei mai activi ai tiroidei — tiroxina și triiodtironina — sînt de asemenea, foarte bogați în iod. Tiroxina conține peste 60—65% iod.

In general în zonele muntoase și premuntoase, datorită conținutului redus de iod în sol, apă și nutreturi, necesarul organic în acest microelement de 100—200 gamma pe zi — nu poate fi acoperit. Deficiența sau carența iodică la nivelul tiroidei poate fi provocată și din cauza unui consum exagerat sau defect de utilizare, al organismului animal. Astfel, aceasta poate apărea ca urmare a acțiunii unor factori care măresc necesitățile de hormon tiroidian ca: gestația și lactația, infecții și intoxicații, expunerea la frig etc. Carența iodică menționată determină o sinteză defectuoasă a hormonilor tiroidieni, ceea ce produce tulburări ale metabolismului general și are repercusiuni asupra producției și reproducției animalelor

Carența în iod duce în cele din urmă la gușă endemică (distrofie endemică tireopată — D.E.T.) (Milcu, 1949).

Din numeroase cercetări făcute, reiese că DET fiind o endemie (enzootie) biogeochimică, are factori etiologici variați. Oricare ar fi însă factorul cauzal al gușii, cantitatea de iod din biosferă joacă un rol esențial în apariția și evoluția endemiei. Astfel, în U.R.S.S., studiile făcute în această direcție au demonstrat că zonele cu cazuri frecvente de gușă prezintă o carență iodică în sol (Miloslavski, Los, Slavin, Vinogradova, Sabakova etc.) apă (Savcenco, Menjinscaia, Dragomirova, Karger, Cialîjnicova etc.) și vegetație (Gurevici, Jukova, Radzivon, Karger, Zaderii etc.). De aici rezultă că prima sarcină în opera de profilaxie constă tocmai în compensarea insuficienței în iod.

Profilaxia cu iod (sare iodată, tablete iodate, soluția Lugol, iodproteine etc.) rămîne și la animale mijlocul cel mai simplu și mai eficace de luptă cu distrofia. In țările unde s-a aplicat chimio-profilaxia cu iod în zootehnie (U.R.S.S., R.P.F. Iugoslavia, Canada, S.U.A., Franța, India etc.), s-a constatat o ameliorare a producției și a dezvoltării corporale la animale, precum și scăderea procentului de mortalitate la tineret.

In Uniunea Sovietică, iodul a început să fie folosit încă din anul 1930 ca stimulator al producției la animale în zonele gușogene.

A. I. Lavrentiev și I. Serstobaev au studiat această problemă în Siberia Răsăriteană și Orientul Indepărtat. In 1931, S. S. Elenevskii a constatat că animalele care au primit iod au manifestat o rezistență mai mare la diferite boli. Ulterior, V. A. Alikaev (1932), administrînd iodura de potasiu în doză de 17—21 mg zilnic la purceii înțărcați din cîteva ferme din regiunea Alma-Ata, a lichidat îmbolnăvirile de bronhopneumonie și a realizat sporuri ridicate de creștere în greutate. In experiențele executate de N. Versigora (1938), scroafele care au primit sare iodată au fătat purcei cu greutate mai mare și mai rezistenți la boli. Intr-o altă serie de experiențe întreprinse de V. F. Matusevici, V. T. Gorianov și L. S. Akimovici în colhozul „Kirov", din Kameneț-Podolsk, raion cu enzootie de gușă, purceii proveniți de la scroafele cărora li s-a dat timp de 4 luni cîte 0,001 g iod săptămînal, au fost mai grei la naștere cu 26% în comparație cu martorii. Loturile experimentale formate din purcei în vîrstă de 2—4 luni și 4—6 luni care au consumat iod au avut o depășire în greutate de 17,4% și respectiv — 14,8% față de loturile de control. La păsări, iodul adăugat în alimentație a mărit digestibilitatea nutreturilor, și creșterea în greutate a puilor de găină (acad. N. Belenki). D. N. Suleimanova (1956), distribuind IK la cîteva grupe de vaci dintr-o zonă endemică (Cioh) a obținut creșterea producției de lapte pînă la 8%, a procentului de grăsime din lapte pînă la 11% și a greutății corporale — pînă la 11,8%, comparativ cu martorii. Date asemănătoare comunică și K. S. Obenco (1957), în urma experiențelor efectuate în regiunea Krasnodar, prof. A. Onegov (1957) și prof. V. Matusevici și colaboratorii (1958). S-a remarcat că IK are influență și asupra reproducției ani-

malelor. La vacile sterile din zona muntoasă a Daghestanului, iodura de potasiu administrată în doza de 50 mg/100 kg greutate corporală timp de o lună, a determinat revenirea căldurilor la 48—64,6% din efectiv. Exemplele pot fi numeroase la diferite specii şi în diferite ţări (Iovanici, Pantici, Morrison, Coleon, Kay etc.).

Din cele arătate, reiese clar importanţa cantităţii de iod din biosferă pentru organism. Satisfacerea necesarului în iod are efect pozitiv asupra producţiei la animale prin îmbunătăţirea metabolismului şi echilibrarea excitabilităţii sistemului nervos.

Pornind de la aceste considerente, un colectiv de cercetători sub conducerea academicianului Şt. M. Milcu a experimentat iodcazeina pe animale în regiunile din R.P.R. carenţate în iod. Iodcazeina a fost preparată în Institutul de Endocrinologie „Prof. C. I. Parhon" al Academiei R.P.R. de către dr. Ioana Milcu.

Lucrările experimentale pe suine s-au desfăşurat la o îngrăşătorie din zona Piteşti, considerată ca endemică de intensitate medie. Conţinutul de 0,77—2 gamma iod la 1 litru apă din robinet a indicat carenţa în acest microelement (Şt. Milcu, A. Sapoşnic, N. Antonescu şi colab., 1956).

Primele cercetări (Şt. M. Milcu, Al. Panu, V. Teodoru) au fost făcute în 1956 pe un lot de 160 porci din rasa Marele Alb, în vîrstă de 5—6 luni şi în greutate de 50 kg. Lotul de experienţă (180 de capete) a primit timp de 30 zile o doză de 0,3 g iodcazeină pe cap de animal, odată la două zile.

S-a constatat că la începutul hormonizării lotul experimental a avut un spor mai mic decît cel martor, ca ulterior să-l egaleze şi să-l întreacă, consumînd pentru un kg spor de creştere în greutate cu 9,3% mai puţine concentrate.

O altă serie de experienţe (1956—1958) a fost executată de noi, cu concursul Dr. I. Balaban sub conducerea ştiinţifică a acad. Şt. M. Milcu, pe un efectiv de 372 porci Marele Alb.

În luna septembrie 1956 au fost constituite două loturi de purcei în vîrstă de $2^1/_2$ luni (varianta A) cu o greutate medie iniţială de 19,0 kg la lotul experimental şi 19,3 kg la lotul martor. La împlinirea vîrstei de 105 zile, cînd depăşirea în greutate în favoarea grupei de control a atins 0,8 kg pe cap de purcel, s-a început administrarea iodproteinei în doza zilnică individuală de 0,3 g, de trei ori pe săptămînă cu interval de o zi timp de 18 săptămîni.

Cunoscînd că la rasa Marele Alb ritmul de creştere se intensifică spre luna a noua, am reluat experienţa în luna septembrie 1957 într-o altă variantă, distribuind porcilor mai în vîrstă de 6 luni o doză de iodproteină de 0,4 g pe cap de animal. În varianta B loturile au fost formate fiecare din 96 purcei în vîrstă de 4 luni. La vîrsta de 180 zile, cînd s-a început hormonizarea, greutatea corporală medie a fiecărui purcel de control depăşea cu 2,4 kg greutatea medie a purceilor din grupa experimentală. Sacrificarea animalelor s-a făcut la 285 zile.

Tabela 1

	Vîrsta în zile	Lotul experimental			Lotul martor		
		Greutatea medie corporală (kg)	Spor mediu zilnic (g)	Consum U. N. la 1 kg spor	Greutatea medie corporală (kg)	Spor mediu zilnic (g)	Consum U. N. la 1 kg spor
Varianta A	75	19,0	—	5,5	19,3	—	5,1
	105	28,8	326	6,1	29,6	343	6,5
	135	39,3	350	6,7	39,1	317	7,4
	165	52,5	437	6,9	50,1	375	7,5
	195	65,7	440	7,2	61,4	376	7,6
	225	80,1	480	7,1	73,9	416	7,6
	240	87,3	482		80,2	417	
Varianta B	120	38,8	—	6,2	40,1	—	5,9
	150	50,2	380	6,6	52,0	397	6,5
	180	61,5	373	7,1	63,9	397	7,4
	210	74,7	440	7,2	75,7	393	7,7
	240	89,6	496	6,8	88,3	420	7,6
	270	104,8	507	6,9	100,9	420	7,5
	285	112,5	513		107,4	433	

După cum rezultă din tabela 1, cu toate că la începutul cercetării animalele din loturile de experienţă indicau o greutate corporală medie inferioară grupelor martor, la încheierea ciclului experimental, animalele care au bene-

ficiat de iodproteină au înregistrat o depăşire în creştere în greutate de 15,7—17,2% faţă de loturile de control.

In prezent, lucrările continuă concomitent cu experimentarea iodurii de potasiu.

Rezultatele obţinute în cercetările descrise, interesează toate îngrăşătoriile din zonele endemice în ţara noastră. Administrarea iodului în aceste unităţi contribuie la realizarea unor indici superiori la porcii puşi la îngrăşat.

Ing. V. SETLACEC

Aspectul pătrunderii vaporilor de apă prin zidurile izolate termic ale spaţiilor răcite

C.Z.664.8/.9.037.1:621.565:699.82

Studiile făcute asupra comportării izolaţiilor termice în timp au dus la concluzia că unul dintre factorii care degradează cel mai mult aceste elemente de construcţii este umezirea.

Prin umezire coeficientul de conductivitate termică creşte foarte mult; diagrama 1 pune în evidenţă această mărire după determinările făcute de Cammerer.

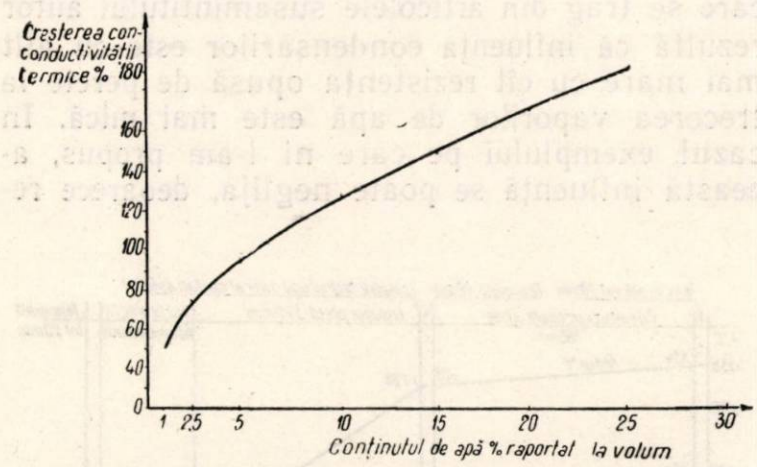


Diagrama 1

Creşterea importantă a conductivităţii termice duce la mărirea pierderilor de frig prin pereţii camerelor răcite. In felul acesta capacitatea de răcire a schimbătoarelor de căldură din camere şi chiar a compresoarelor poate deveni insuficientă, nemaiputîndu-se realiza temperaturile preconizate.

Analizele făcute la mai multe frigorifere din ţară au arătat că materialele termo-izolante au reţinut cantităţi uneori mari de apă (între 15 şi 20%, iar în unele cazuri peste 30%) şi la unele frigorifere au început să se întîmpine dificultăţi în realizarea temperaturilor pentru care ele au fost construite.

Problema protejării termoizolaţiilor împotriva pătrunderii vaporilor de apă a fost mult studiată şi dezbătută în ultimul timp şi s-a ajuns astfel la stabilirea unor criterii cu ajutorul cărora să se poată stabili dacă există sau nu pericolul de a se produce condensarea vaporilor de apă din aer în interiorul zidurilor izolate, precum şi zonele în care se pot produce aceste condensări.

La noi în ţară izolarea termică a spaţiilor răcite s-a făcut aproape exclusiv cu plută bituminizată şi presată în plăci.

Aplicarea izolaţiei tehnice s-a făcut pe tencuiala interioară a zidurilor peste care se aplicaseră în prealabil două straturi de soluţie de bitum în benzină.

Vopsirea tencuielilor cu soluţie de bitum avea dublul scop de a realiza o barieră pentru pătrunderea vaporilor de apă şi de a uşura fixarea plăcilor de izolaţie la pereţi, fixarea făcîndu-se cu bitum topit.

Peste plăcile termoizolante, spre interiorul camerelor răcite, s-au făcut fie ziduri de protecţie de o jumătate de cărămidă tencuite, fie tencuieli de plasă de sîrmă.

In ambele cazuri s-au făcut tencuieli sclivisite cu un dozaj mare de ciment, pe considerente de igienă.

Analizînd în lumina ultimelor cercetări structura pereţilor termoizolanţi descrişi mai sus rezultă că ea permitea condensarea vaporilor de apă în materialul termoizolant.

Pentru a evidenţia acest fapt să luăm ca exemplu izolarea unui perete de 38 cm de la o cameră frigoriferă în interiorul căreia trebuie realizate —20°C.

Fie temperatura exterioară de calcul + 35°C, umiditatea relativă în exterior 60%, iar în interior 90%.

Parametrul care indică pericolul de a se produce condensări este diferenţa dintre presiunea parţială a vaporilor în diferitele puncte ale

peretelui termoizolat şi presiunea de saturaţie corespunzătoare temperaturii acelor puncte.

Pentru a determina temperatura în diferite puncte ale proiectului format din straturi diferite (tencuială, zidărie, izolaţie etc.) se consideră că variaţia de temperatură din fiecare strat este proporţională cu rezistenţa termică a acestuia şi că în interiorul unui strat omogen temperatura variază linear.

Analog se consideră că variaţia presiunii vaporilor de apă în fiecare strat este proporţională cu rezistenţa opusă de strat la trecerea vaporilor de apă şi că presiunea vaporilor variază linear în interiorul straturilor omogene.

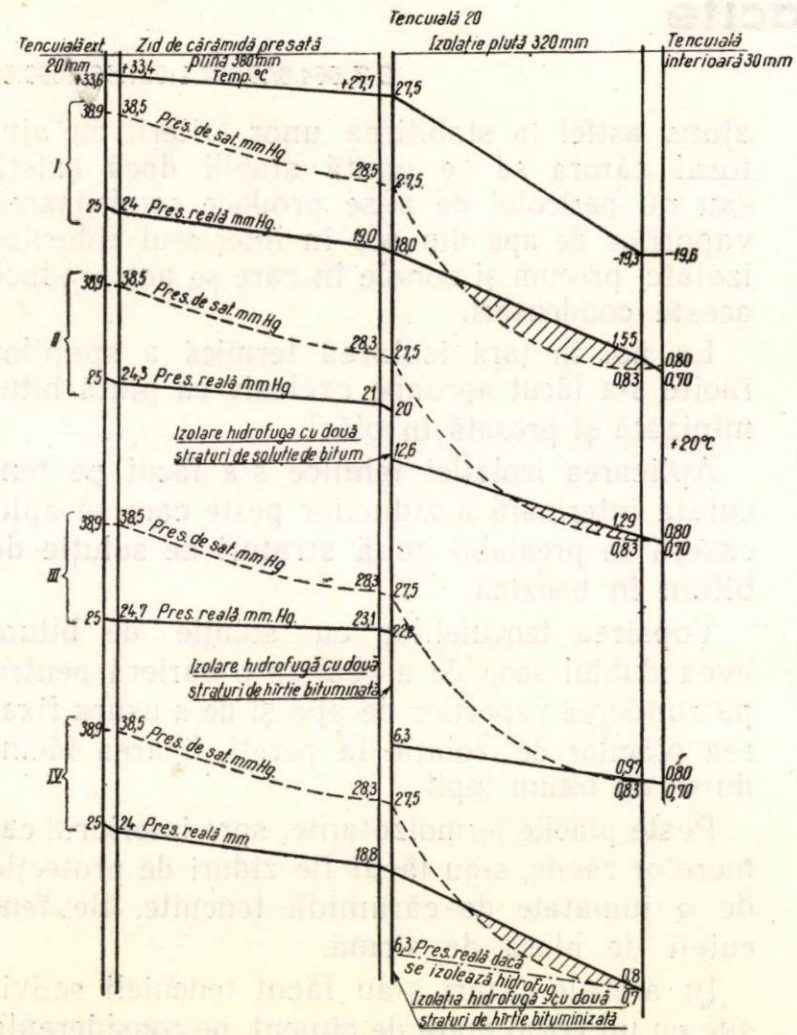


Diagrama 2

Cazul I — plăci de plută expandată aplicate cu mortar de ciment.

Cazul II — plăci de plută expandată aplicate peste două straturi de vopsea din emulsie de bitum în benzină.

Cazul III — plăci de plută expandată aplicate peste două straturi de hîrtie bituminizată.

Cazul IV a — izolaţia ca în cazul I, suprimîndu-se tencuiala interioară.

Cazul IV b — izolaţia ca în cazul III, suprimîndu-se tencuiala interioară.

Aceste ipoteze sînt valabile atunci cînd parametrii diferitelor puncte din zid nu variază în timp (la starea de regim) şi dacă nu se produc condensări de vapori sau sublimări.

Cînd au loc condensări şi sublimări căldura latentă pusă în joc de aceste fenomene modifică aspectul variaţiei de temperatură.

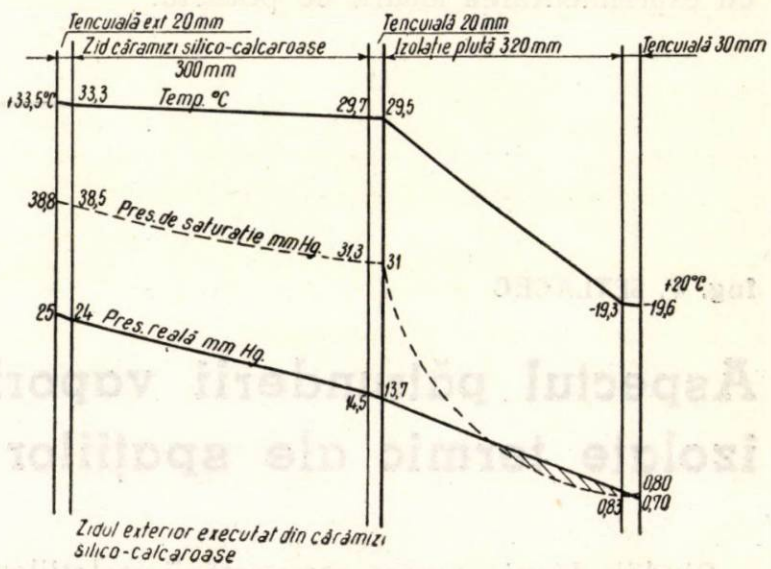


Diagrama 3

Prof. dr. ing. N. Glaser arată în articolele sale din revista „Kältetechnik" influenţa ce o au condensările de vapori asupra temperaturii (şi deci a presiunii de saturaţie) din diferitele puncte ale unui perete şi stabileşte aspectul analitic al acestor influenţe. Printre concluziile care se trag din articolele susamintitului autor rezultă că influenţa condensărilor este cu atît mai mare cu cît rezistenţa opusă de perete la trecerea vaporilor de apă este mai mică. In cazul exemplului pe care ni l-am propus, această influenţă se poate neglija, deoarece re-

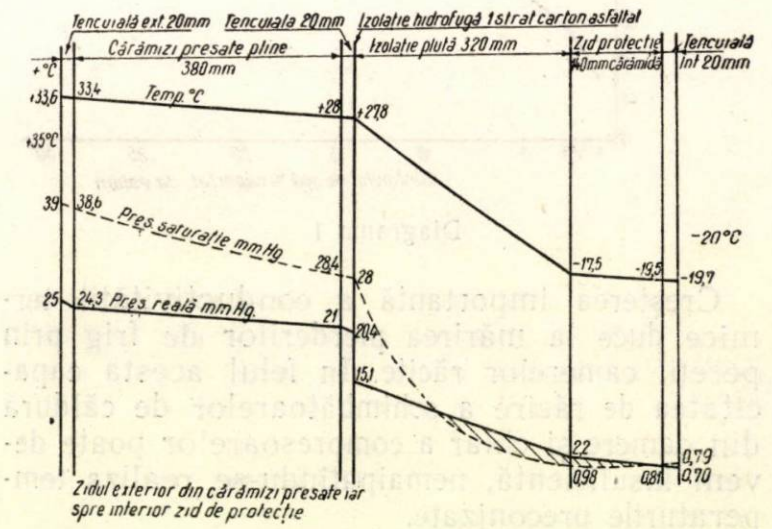


Diagrama 4

zistenţa opusă la trecerea vaporilor de apă de plăcile de plută este de 11—15 ori mai mare decît aceea a aerului şi influenţa devine sensibilă abea atunci cînd raportul este mai mic de 5.

Să urmărim acum, în lumina celor de mai sus, exemplul pe care ni l-am propus.

În diagramele 2, 3 şi 4 au fost prezentate variaţia temperaturilor, a presiunilor de saturaţie şi a presiunii vaporilor de apă la diferite tipuri constructive de ziduri termoizolate.

Comparînd cazurile prezentate în aceste diagrame rezultă că atunci cînd se execută ziduri de protecţie spre interior, se obţine zona cea mai mare de condensare.

În consecinţă aceasta este un tip constructiv care trebuie evitat şi în general trebuie să se caute construcţii la care rezistenţa pe care o întîmpină vaporii de apă din stratul termoizolant spre interiorul camerei să fie cît mai mică.

Ar fi de preferat să se renunţe la tencuielile spre interior şi să se adopte tencuieli cît mai poroase (fără a fi higroscopice) sau să se utilizeze plăci de tencuială prefabricate care să lase aerului posibilitatea de a circula între plăcile termoizolante şi tencuială.

Utilizarea cărămizilor cu rezistenţă mare la trecerea vaporilor de apă nu este recomandabilă cel puţin în cazul cărămizilor silico-calcare, întrucît duce la acelaşi rezultat cu vopsirea tencuielilor interioare cu soluţie de bitum în benzină şi costă mult mai mult.

Atît utilizarea cărămizilor de silicocalcare (diagr. 3) cît şi vopsirea cu soluţie de bitum a tencuielilor înainte de a se aplica termoizolaţia (diagr. 2 cazul 2) nu împiedică condensarea vaporilor de apă în interiorul izolaţiei termice. Zona de condensare este mai mică decît în cazul zidurilor de protecţie spre interior sau decît în cazul aplicării plăcilor de plută un mortar de ciment (diagr. 2 cazul 1), dar ea este suficientă totuşi pentru a degrada termoizolaţia.

După unii autori forţele capilare ajută la difuzarea vaporilor condensaţi, înspre interiorul camerelor frigorifere. Experienţa a arătat că în cazul vopsirii tencuielilor în soluţie de bitum înainte de a se aplica termoizolaţia se produce o oarecare întîrziere în degradarea termoizolaţiei şi întîrzierea poate fi atribuită acestei cauze, dar întîrzierea nu este suficientă pentru a avea o valoare practică.

Difuzia prin capilaritate a apei rezultate din condensare, capătă valoare practică abea în cazul în care peste tencuiala interioară a zidului, înainte de fixarea plăcilor termoizolante se aplică o izolaţie „hidrofugă" cu o rezistenţă la trecerea vaporilor de apă mai mare de $\frac{200\ m^2, h\ mm\ Hg}{g}$ (două straturi de hîrtie de ziar impregnate cu bitum, un strat de carton bituminizat etc.).

În acest caz (diagr. 2 cazul 3) atît zona de condensare cît şi cantitatea de vapori care ajung în această zonă sînt reduse şi transmiterea apei condensate spre interior datorită capilarităţii combinată cu uscarea periodică a zidurilor asigură menţinerea în bune condiţiuni a izolaţiilor termice.

Uscarea trebuie făcută anual timp de 30—40 zile consecutiv prin realizarea în sezonul cald a unor temperaturi interioare cît mai scăzute (poate fi suficientă şi temperatura normală de lucru a spaţiului respectiv) cu umidităţi relative sub 50%.

Pentru verificarea concluziilor obţinute prin studierea diagramelor 2, 3 şi 4 se dă mai jos o tabelă prezentînd modul în care tipurile constructive din diagrame respectă sau nu criteriile după care diferiţi cercetători propun să se aprecieze pericolul de a se produce condensări în materialul termoizolant.

În tabel se prezintă paralel condiţia de care se ţine seamă pînă în prezent ca zona de condensare să cadă în interiorul izolaţiei termice spre a nu se deteriora zidurile şi condiţiile stabilite de Krischer, care asigură menţinerea uscată a termoizolaţiei.

Prima condiţie are aspectul:

$$k < \frac{t_e - t_{ec}}{\Delta t \left(\Sigma \frac{\alpha_2}{\lambda_2} + \frac{1}{\alpha_e} \right)}. \qquad (1)$$

Condiţiile stabilite de Krischer sînt:

$$\frac{\mu_1 \delta_1}{\mu \delta} < \frac{1 - \varphi_2}{\ln \frac{P_{s2}}{P_{s1}}} \qquad (2)$$

şi

$$\frac{\mu_2 \delta_2}{\mu \delta} > \frac{\varphi_2 \frac{P_{s2}}{P_{s1}} - 1}{\ln \frac{P_{s2}}{P_{s1}}}. \qquad (3)$$

În aceste relaţii s-au notat:

- k — coeficientul de transmitere de căldură al zidului $\left[\frac{kcal}{m_2, {}^0C, h}\right]$;
- t_e — temperatura exterioară [°C];
- t_{ec} — temperatura de condensare a vaporilor din exterior [°C]
- Δt — diferenţă dintre temperatura exterioară şi cea interioară [°C];
- S — grosimea straturilor care compun zidul [m];
- λ — coef. de conductivitate termică al straturilor care compun zidul termoizolat $\left[\frac{kcal}{m, {}^0C, h}\right]$;
- μ — coef. de rezistenţă la trecerea vaporilor de apă $\left[\frac{m^2, h, mm\ Hg}{gr}\right]$;
- α_e — coef. de transmitere de căldură prin convecţie spre exterior $\left[\frac{kcal}{m^2, {}^0C, h}\right]$;
- φ — umiditatea relativă [%];
- P_s — presiunea de saturaţie a vaporilor de apă la feţele stratului de izolaţie termică.

Indicele 1 se referă la elementele dintre stratul de izolaţie termică şi partea rece a zidului

Tabela 1

Expresiile din compararea cărora se poate aprecia pericolul de degradare a zidurilor termoizolate în urma condensării vaporilor de apă

Tipul de construcţie indicat în	k faţă de $\frac{t_e - t_{ec}}{\Delta t\left(\Sigma\frac{\delta_1}{\lambda_1} - \frac{1}{\alpha_e}\right)}$	$\frac{\mu_1\delta_1}{\mu\delta}$ faţă de $\frac{1-\varphi_2}{\ln\frac{P_{s2}}{P_{s1}}}$	$\frac{\mu_2\delta_2}{\mu\delta}$ faţă de $\frac{\varphi_2\frac{P_{s2}}{P_{s1}} - 1}{\ln\frac{P_{s2}}{P_{s1}}}$	Observaţii
Diagrama II—cazul *I*	0,187 < 0,225	0,00484 < 0,0285	0,55 < 4,4	condensări
Diagrama II—cazul *II*	0,187 < 0,225	0,00484 < 0,0285	1,44 < 4,4	condensări
Diagrama II—cazul *III*	0,187 < 0,225	0,00484 < 0,0285	4,65 > 4,4	nu au loc condens.
Diagrama II—caz. *IVa*	0,188 < 0,225	0 < 0,0285	0,55 < 4,4	condensări
Diagrama II—caz. *IVa*	0,188 < 0,225	0 < 0,0285	4,65 > 4,4	nu au loc condens.
Diagrama III	0,196 < 0,320	0,00484 < 0,0276	0,26 < 5,18	condensări
Diagrama IV	0,180 < 0,225	0,07 > 0,0322	1,44 < 3,82	condensări

iar indicele 2 la elementele dintre stratul de izolaţie şi partea caldă.

Elementele fără indice se referă la stratul de izolaţie termică.

Comparînd datele din tabela 1 cu rezultatele obţinute din diagrame se vede că ele concordă întrutotul.

Se vede de asemenea că relaţia (1) de care s-a ţinut seamă pînă în prezent reprezintă o condiţie necesară dar nu suficientă şi că numai satisfacerea simultană a relaţiilor (2) şi (3) asigură o corectă păstrare a izolaţiei termice.

Este necesar ca pe viitor să se verifice de către proiectanţi, pe baza acestor relaţii, modul de comportare a zidurilor termice propriu-zise.

Se impune de asemenea să se renunţe la zidurile de protecţie dinspre interiorul camerelor frigorifere, să se aplice pe tencuială, înainte de aplicarea izolaţiilor termice, izolaţii hidrofuge care să opună la trecerea vaporilor de apă rezistenţe mai mari de 200 $\frac{m^2, h, mm\ Hg}{g}$ şi să se reducă cît mai mult rezistenţa opusă la trecerea vaporilor de apă de către elementele de construcţie dintre izolaţia termică şi interiorul camerei răcite.

Nerespectarea acestor condiţii va duce la soluţii constructive care să expună la umezire izolaţiile termice şi deci la toate dificultăţile ce apar din cauza acestei umeziri.

Ing. I. KATHREIN

Cromatografia pe hîrtie şi perspectivele ei în industria alimentară

C.Z.663/664:543.544

Cromatografia reprezintă separarea mai multor substanţe dintr-un amestec, prin reţinerea selectivă pe o coloană ce conţine un adsorbant.

Sub o anumită formă cromatografia a fost practicată încă de la începutul secolului trecut. În anul 1822 Runge stabileşte bazele analizei capilare observînd că prin introducerea parţială a unui fir de lînă într-o baie cu coloranţi, aceştia se ridică prin adsorbţie pînă la o anumită înălţime, formîndu-se pete colorate caracteristice.

Mai tîrziu pornind de la aceste premize, savantul rus M. S. Tvet pune bazele teoriei cromatografiei moleculare, stabilind o serie de parametri ce determină fenomenele de adsorbţie. Tot el elaborează bazele izotermelor de adsorbţie.

Ulterior, academicianul M. M. Dubînin, O. M. Todes şi alţii dezvoltă teoria extinzînd-o asupra vaporilor, stabilind parametrii cantitativi. Teoria cu toate completările ce i s-au adus nu a putut obţine pînă în prezent o expresie definitivă, necesitînd rezolvarea unor sisteme complicate de ecuaţii diferenţiale cu derivate particulare şi luarea în considerare a unui număr mare de factori.

Între anii 1941—43 Martin, Gordon şi Singe studiind separarea aminoacizilor au stabilit parametrii cromatografiei de separare. Folosind o coloană de silicagel îmbibată cu apă şi picurînd pe aceasta un amestec de acetilaminoacizi şi ulterior un solvent organic, ei au observat că acetilaminoacizii se separă în componenţi ce coboară pe coloană cu viteze diferite. Folosind indicatori adecuaţi s-au putut identifica locurile de staţionare a diverşilor componenţi. Fenomenul de separare a putut fi

explicat prin coeficientul de repartiţie diferită a diverşilor aminoacizi între faza apoasă a silicagelului şi faza solventului organic în ordinea descrescîndă a coeficientului lor de adsorbţie. Recurgîndu-se la calculele deja cunoscute, s-au putut verifica pe această cale premizele teoretice de separare prin cromatografie. S-a demonstrat practic astfel că o substanţă se repartizează între 2 solvenţi parţial miscibili după raportul solubilităţii. Prin repetarea procesului se poate practic elibera solventul de substanţa dizolvată. In cazul prezenţei unui amestec de substanţe de compoziţie chimică asemănătoare, dar a căror solubilitate în cei 2 solvenţi (apa şi solventul organic) diferă, printr-un tratament repetat se poate realiza separarea completă a componenţilor. Fenomenul este similar cu cel petrecut la separarea lichidelor miscibile, dar cu temperaturi de fierbere diferite, într-o coloană de distilare cu multe talere. In cazul separării cromatografice, de cele mai multe ori este suficient un singur tratament.

Spre deosebire de alte procedee moderne pentru analiza unor substanţe ce se găsesc în cantităţi mici în amestec, cromatografia permite nu numai determinarea lor, dar şi separarea lor ca atare din amestec. Pe această cale s-au putut separa pentru prima dată insulina şi gramicidina S, un antibiotic folosit curent în medicină.

Premisele cromatografiei pe hîrtie

In anul 1944 Consden, Gordon şi Martin au reuşit ca în lucrările de separare prin cromatografie să înlocuiască coloana de silicagel cu o coloană de hîrtie de filtru, stabilind bazele cromatografiei pe hîrtie, prin metode de identificare şi izolare rapidă a unor componenţi de compoziţie chimică apropiată, în cazul prezenţei în cantităţi mici de 5—50 γ cu ajutorul unor aparaturi simple ce pot fi manipulate uşor fără a necesita o calificare specială.

Practic se poate realiza o separare cromatografică uşoară folosind o hîrtie de filtru de anumită calitate (Whatman nr. 1 sau Schleicher Schül 2043 b) cu lungimea de 50 cm şi lăţimea de 3 cm.

La o distanţă de cîţiva centimetri de la capăt se trage o linie de reper cu un creion. Pe această linie se aplică cu o micropipetă o picătură care ia forma unei pete ce se usucă repede.

In poziţia verticală a hîrtiei se toarnă cîteva picături dintr-un solvent organic deasupra liniei de reper. Hîrtia se îmbibă cu solvent, nivelul acestuia coborînd treptat sub pata iniţială. Cînd solventul a ajuns la un anumit nivel aproape de capăt se notează poziţia şi se usucă hîrtia într-un curent de aer cald, cu radiaţii infraroşii sau pe altă cale. Apoi se umectează cu un colorant indicator adecuat. Se vor observa mai multe pete la diverse distanţe de linia de reper, fiecare reprezentînd cîte un component.

Pentru a se obţine rezultate reproductibile, experienţa trebuie efectuată în atmosferă saturată de solvent organic. In acest scop se introduce hîrtia într-un borcan sau vas cu capac în care se toarnă o cantitate mică de solvent, astfel încît să acopere fundul pe o înălţime de cca. 1 centimetru.

Pentru a reuşi o separare cromatografică, substanţele trebuie să îndeplinească următoarele condiţiuni :

— să fie cel puţin parţial solubile în apă şi în solventul organic, altfel ele nu sînt reţinute de hîrtia umedă şi nu se formează pete distincte ;
— să nu reacţioneze cu celuloza şi cu solventul organic ;
— să dea reacţii colorate cu anumiţi indicatori ;
— să se găsească în amestec în cantităţi de 1—60 σ.

Din cele expuse rezultă că cromatografia este o cale de separare a amestecurilor de substanţe ce se găsesc în soluţie apoasă. Ea poate fi folosită ca o micrometodă calitativă pentru identificarea unor componenţi înrudiţi ce pot fi separaţi foarte greu prin alte metode de analiză.

Mărimea petelor ce apar este proporţională cu logaritmul conţinutului substanţei separate, astfel încît în anumite condiţii metodele cromatografice pot fi utilizate şi pentru determinări cantitative.

Coeficientul *RF*

Acesta reprezintă raportul între distanţa de deplasare de la reper a substanţei separate, faţă de distanţa de deplasare a solventului.

Presupunem că amestecul nostru are 2 componenţi : nivelul de reper este 0 (a se vedea figura). Poziţia componentului întîi după developarea cu indicator a cromatogramei este *A*, la distanţa *a* de linia de reper şi a celui al doilea component în *B* la distanţa *b*. Solventul organic s-a deplasat la distanţa *c* de reper.

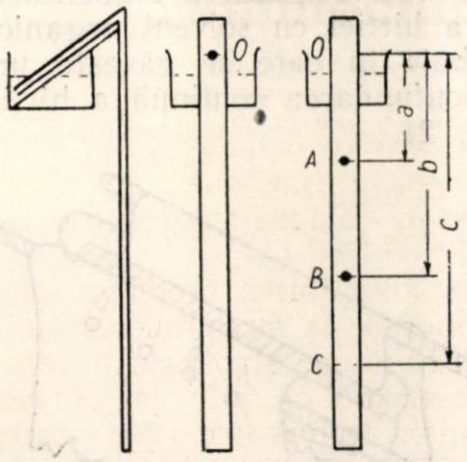


Fig. 1. — Separarea pe cale cromatografică a doi componenţi în amestec.

In acest caz primul component va avea coeficientul de separare

$$RF_a = \frac{a}{c},$$

iar al doilea component

$$RF_b = \frac{b}{c}.$$

Valoarea coeficientului de separare este întotdeauna mai mică decît 1 şi este independentă de lungimea benzii de hîrtie. Rezultatele bune se obţin numai dacă $RF < 0{,}9$.

Pentru foarte multe substanţe se cunosc în prezent coeficienţi de separare încît în funcţie de distanţa petelor faţă de reper se poate determina calitativ natura componenţilor.

Coeficientul de separare este o caracteristică precisă a substanţelor, similară cu punctele de topire, fierbere etc.

Cromatografia bidimensională

In cazul cînd se găsesc în amestec multe substanţe de compoziţie apropiată se preferă separarea cromatografică bidimensională. Se alege o hîrtie de formă pătrată şi un punct de reper aproape de un colţ al hîrtiei. După separarea cromatografică obişnuită se foloseşte un al doilea solvent organic şi se procedează la o nouă separare pe direcţia perpendiculară faţă de prima. Astfel de exemplu în cazul unui amestec de 30 aminoacizi se poate realiza separarea lor folosind drept prim solvent o soluţie de fenol 80% şi ca al doilea solvent un amestec de 75% butanol, 15% acid formic şi 10% apă.

Metodele uzuale de separare cromatografică

Separarea componenţilor unei soluţii pe cale cromatografică poate fi realizată în mai multe feluri. Principalele metode de separare cromatografică folosite în prezent sînt:

— metoda descendentă,
— metoda ascendentă,
— metoda circulară.

Metoda descendentă. A fost descrisă mai înainte. Pentru asigurarea alimentării lente şi continue a hîrtiei cu solvent organic ea trece printr-o baie în care se găseşte un valţ ce asigură scufundarea continuă a hîrtiei în solvent (fig. 2).

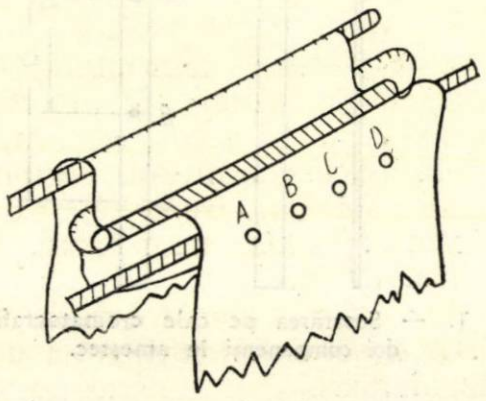


Fig. 2. Asigurarea alimentării continue cu solvent la cromatografia descendentă.

In vederea obţinerii de rezultate cît mai concludente se fac paralel mai multe determinări, aplicînd picăturile cu substanţele de analizat la distanţe de 2—3 centimetri. Se efectuează cel puţin o probă oarbă cu o picătură a unei substanţe cunoscute înrudită cu cele ce se presupun că există în amestecul de analizat. In fig. 2 se pot observa 4 picături notate cu *A—D*.

Durata unei analize prin cromatografie descendentă este de 12—20 ore. De obicei se pregăteşte proba seara şi se usucă dimineaţa.

Metoda ascendentă. Este mai rapidă şi mai uşor de executat decît precedenta. Intr-un borcan se introduce hîrtia de filtru astfel ca linia de reper cu picăturile din substanţele de analizat să fie aproape de fund. Capătul inferior al hîrtiei pătrunde pînă în solvent ce se găseşte în borcan. Capătul superior al hîrtiei este legat de o pîlnie de separare prin care se introduce apă astfel ca hîrtia să fie umedă la începutul determinării. Durata analizei este în acest caz de $^1/_2$—6 ore (fig. 3).

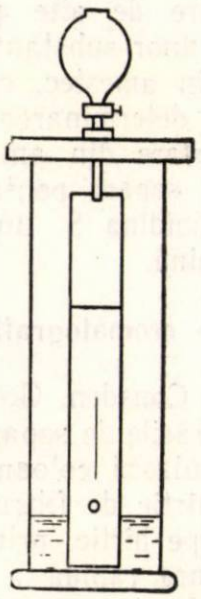


Fig. 3. Cromatografia ascendentă.

Se preferă ca în loc de aşezarea dreaptă a benzii de hîrtie să se îndoiască aceasta în formă de cilindru (fig. 4).

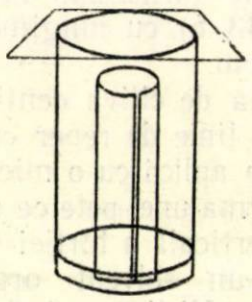


Fig. 4. Cromatografie ascendentă cu bandă în formă cilindrică.

Metoda circulară. Se taie o hîrtie de filtru în formă rotundă cu diametrul de 20—30 cm. In discul obţinut se taie un segment pînă la centru care se îndoaie la 90° faţă de disc. Se aplică picătura cu substanţa supusă analizei

pe centru şi se introduce discul într-un exicator (fig. 5) astfel încît segmentul pătrunde pînă în solventul organic ce se găseşte în exicator. Cromatogramele apar sub formă de cercuri concentrice.

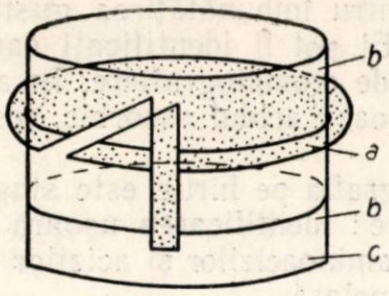


Fig. 5. Cromatografie circulară.

Aplicaţii ale cromatografiei

După cum am amintit cromatografia poate fi folosită pentru analize calitative şi uneori cantitative precum şi pentru separarea în scopuri tehnologice a unor componenţi valoroşi ce se găsesc în amestec cu alte substanţe, în cantităţi reduse.

In scopuri analitice cromatografia s-a dovedit utilă pentru identificarea unor componenţi ai principalelor grupe de substanţe ce se găsesc în alimente şi care nu pot fi determinate întotdeauna prin metodele uzuale de analiză. Uneori este necesară combinarea cromatografiei cu alte metode precum colorimetrie, polarimetrie, analiză spectrală. Substanţele ce au putut fi separate cu ajutorul cromatografiei pe hîrtie sînt : proteine, hidraţi de carbon, vitamine, acizi organici, enzime şi altele.

Proteinele. Cromatografia se pretează în mod deosebit pentru separarea produselor de descompunere a proteinelor şi anume a aminoacizilor, dezvoltarea cromatografiei fiind strîns legată de studiul albuminei.

Deobicei se procedează la hidroliza cu acid clorhidric la temperatura de 100°C, obţinîndu-se soluţii cu concentraţia de 2%.

Drept solvenţi se folosesc următoarele soluţii :

Tetrahidrofuran şi 40% apă ; tetrahidrofurfurilalcool şi 20% apă ; piridină şi 35% apă ; acetonă şi 40% apă ; acetonă, 0,5% uree şi 40% apă ; furfuril alcool, 0,5% uree şi 25% apă ; furfuril alcool 8% pirocatehină şi 25% apă ; fenol şi amoniac saturat în apă ; colidină saturată în apă.

Prin folosirea solvenţilor de mai sus în cadrul separării cromatografiei monodimensionale sau bidimensionale s-au putut separa cca. 30 aminoacizi stabilindu-se valorile *RF* corespunzătoare.

In fig. 6 este reprezentată separarea bidimensională a aminoacizilor folosind într-o direcţie fenol şi amoniac saturat cu apă, iar în cealaltă direcţie colidină saturată în apă.

Drept colorant de developare s-a folosit ninhidrină.

Soluţiile aminoacizilor conţin de obicei şi clorură de sodiu. Valorile *RF* ale aminoacizilor diferă în funcţie de concentraţia în sare a soluţiilor.

Din cele de mai sus rezultă că cromatografia pe hîrtie a permis separarea a cca. 30 amino-

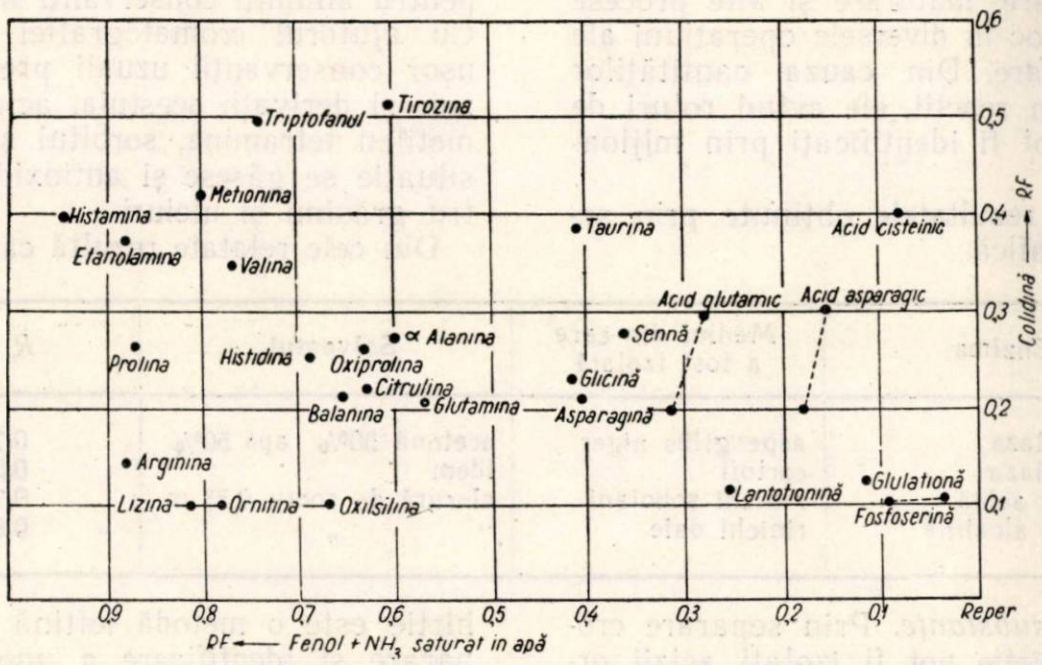


Fig. 6. Cromatograma bidimensională a aminoacizilor.

acizi care n-au putut fi determinaţi în mare parte prin metodele uzuale de microanaliză. Dintre aceştia se citează acizii : asparagic, glutamic ; cistina, glicina, ornitina, arginina, histidina, lizina, alanina, treonina, oxiprolina, tirozina, valina, prolina, triptofanul, leucina, izoleucina, fenilalanina.

Hidraţii de carbon. Cromatografia de separare pe hîrtie a permis identificarea uşoară a mono şi dizaharidelor.

Cu ajutorul ei s-a putut doza pentru prima oară cantitativ rafinoza din zahărul brut.

In cele mai multe cazuri se procedează la cromatografiere mono sau bidimensională, folosindu-se drept solvenţi n butanol, acid acetic şi apă în proporţiile 4/1/5 şi ca indicator anilină şi acid oxalic.

Pentru zaharuri reducătoare şi cetoze se poate folosi drept solvent amestecul acetat de etil (piridină) apă în proporţii de 2/1/2 şi ca indicator o soluţie alcoolică de alfa naftol şi acid fosforic.

Vitaminele. Cele mai multe metode de dozare a vitaminelor sînt greoaie, de lungă durată şi necesită o înaltă calificare din partea personalului executant.

Prin aplicarea de metode cromatografice de separare s-au putut identifica următoarele vitamine :

Vitamina	Valoarea lui RF cu solventul: fenol şi sol. apoasă saturată cu 6,3% citrat sodiu, 3,7% fosfat sodiu	Valoarea lui RF cu solventul: alcool butiric şi acetic	Indicatorul	Culoarea petelor
Acid *p* aminobenzoic	0,84	0,86	clorură ferică	brună
Acid ascorbic	0,20	0,45	argint amoniacal	negru
N metil nicotinamidă		0,77	fericianură de pot.	galben
Riboflavină	0,83	0,26	spectru ultraviolet	galben
Tiamina	0,25	0,36	acid diazosulfan.	portocaliu

Enzimele. Se ştie că acestea iau parte la procesele de fermentare, maturare şi alte procese complicate ce au loc în diversele operaţiuni ale industriei alimentare. Din cauza cantităţilor mici ce intervin în reacţii, ele avînd roluri de catalizatori, nu pot fi identificaţi prin mijloacele uzuale.

Iată unele din rezultatele obţinute prin separare cromatografică.

Enzima	Mediul din care a fost izolată	Solventul	*R F*
Alfa amilaza	aspergilus niger	acetonă 50% apă 50%	0,75
Beta amilaza	cartofi	idem	0,50
Fosfataza acidă	rinichi şobolani	clorură de sodiu 0,33 m	0,77
Fosfataza alcalină	rinichi oaie	„	0,83

Alte grupe de substanţe. Prin separare cromatografică pe hîrtie pot fi izolaţi acizii organici din amestec (citric, malic, succinic, oxalic, acetic) acizii graşi, esterii, substanţele aromatice, conservanţii alimentari, alcoolii şi alte grupe de substanţe.

Aplicaţii în diverse industrii alimentare

Cromatografia se pretează în afară de scopurile de analiză pentru reţinerea unor componenţi valoroşi ce se găsesc în concentraţii mici în amestecuri. Această însuşire a fost valorificată în industria vitaminelor, în special pentru izolarea vitaminei B_{12} din deşeuri ale industriei peştelui.

Maturarea brînzeturilor este caracterizată prin modificări în compoziţia aminoacizilor astfel încît acest proces poate fi controlat prin cromatograme pe hîrtie.

In industria preparatelor de carne se întrebuinţează pe scară din ce în ce mai mare amelioranţi pentru îmbunătăţirea gustului, aromei şi culorii. Ei pot fi identificaţi cantitativ prin procedeele de cromatografiere. În această categorie se citează acidul ascorbic, fosfaţii, acidul glutamic.

Cromatografia pe hîrtie este singura metodă care permite : identificarea uşoară a hidraţilor de carbon, aminoacizilor şi acizilor organici din zemuri şi melasă.

Adaosul conservanţilor şi al antioxidanţilor în produsele alimentare este permis numai în anumite condiţii de către legislaţia sanitară pentru anumiţi conservanţi în cantităţi reduse. Cu ajutorul cromatografiei se pot identifica uşor conservanţii uzuali precum : acidul benzoic şi derivaţii acestuia, acidul salicilic, hexametilen tetramina, sorbitul şi alţii. In aceeaşi situaţie se găsesc şi antioxidanţii folosiţi pentru grăsimi şi uleiuri.

Din cele relatate rezultă că cromatografia pe hîrtie este o metodă ieftină şi uşoară, de separare şi identificare a unor substanţe înrudite ce se găsesc în amestec în cantităţi mici. Ea este indispensabilă în lucrările de cercetări, în controlul curent al calităţii produselor precum şi în tehnologia unor produse alimentare.

Se prevede o largă extindere a folosirii cromatografiei în viitorul apropiat şi aplicarea ei curentă şi în industria alimentară din ţara noastră.

Bibliografie

[1] Zechmeister, L. şi Cholnoky L. : *Principii şi metode de cromatografie.* Edit. Chapman, Londra, 1950, 361 pag.

[2] Cramer, F.: *Cromatografia pe hîrtie.* Edit. Chemie Weinheim 1954, 136 pag.
[3] *Cercetări în domeniul cromatografiei.* Lucrările Consfătuirii Unionale de cromatografie. Editura Academiei de Ştiinţe U.R.S.S. 1952, traducerea IDT 1956, 276 pag.
[4] Mc Donald, E. J.: *Procedeu cromatografic cantitativ pentru determinarea glucozei în amestecuri.* In Analyt. Chem. 29 (1957), nr. 1, (ian.), 32—34.
[5] Vavruch, I.: *Utilizarea polarografiei şi a cromatografiei în industrie şi cercetările alimentare.* In Prumysl Potravin 3 (1952) nr. 3 (mart.), 140—144.
[6] Kartaşov, A. K. şi Serdnik, V. A.: *Metoda cromatografică de determinare a rafinozei în melasă.* In Saharnaia Prom. 27 (1958), nr. 11 (nov.), 19—22.
[7] Olsanova, K. şi Morozova, N.: *Metodă cromatografică de analiză a produselor lactate.* In Moloc. prom. 19 (1958) nr. 7 (iul.), 30—32.
[8] Seitov, Z.: *Determinarea rolului calciului în procesul de coagulare a laptelui cu cheag prin metoda atomilor marcaţi şi metoda cromatografică.* In Moloc. prom. 10 (1958) nr. 7 (iul.), 33—34.
[9] Sovova, M. şi Sova, V.: *Caracteristicile cromatografice ale coloranţilor sintetici pentru alimente.* In Prumysl potravin 9 (1958), nr. 5 (mai), 261—265.
[10] Chemens, W.: *Cercetări cromatografice asupra unor conservanţi chimici.* In Fette, Seifen, Anstrichmittel 57 (1955), nr. 2 (febr.).
[11] Clemem, W.: *Cercetări cromatografice asupra unor agenţi de conservare.* In Fette, Seifen, Anstrichmittel 57 (1955), nr. 2 (febr.), 109—111.
[12] Pohja, M. S. Aalto, E. şi Nünivaata, F. P.: *Determinarea cromatografică pe hîrtie a fosfaţilor folosiţi în produsele carnate.* In Zeitschrift für Lebensmitteluntersuchung und Forschung 106 (1957), nr. 6 (dec.), 441—451.
[13] Oswald, W.: *Cercetări cromatografice pe hîrtie la brînzeturi Tilsit în curs de maturare.* In Milchwissenschaft 4 (1954), nr. 1 (ian.), 1—28.
[14] Novorytko, J. şi Keller, S.: *Aplicarea izatinei şi a derivatelor ei în cromatografia pe hîrtie a aminoacizilor şi peptidelor.* In Acta Biochimica Polonia 1956, 26—27.

Ing. A. APOSTOL

Fabricarea, manipularea, ambalarea şi depozitarea laptelui praf

C.Z.637.143.004.4:621.798.1

In ultimii ani alimentaţia omului este dirijată din ce în ce mai mult către produse alimentare conservate sub toate formele şi cu o vădită tendinţă pentru conservare prin frig şi conservare prin uscare (deshidratare).

Deoarece conservarea prin frig nu este încă în stadiul de a se aplica la toate sectoarele industriei alimentare atît din cauza specificului procesului tehnologic cît şi datorită costului energiei electrice încă destul de ridicat, unele sectoare industriale au făcut mari progrese folosind sistemul de conservare prin uscare.

Consumarea produselor astfel conservate, prezintă avantaje de economicitate, preţ de cost, igienă, conservabilitate şi calitate constantă a produselor uscate.

Astfel laptele şi o bună parte din produsele dietetice, industrializate prin deshidratare, au ajuns într-un stadiu înaintat de perfecţiune.

1. Procedeele de fabricaţie

Fabricarea laptelui praf integral sau smîntînit se face azi prin două procedee:

a) procedeul pelicular de uscare (prin valţuri sau cilindri).

b) procedeul de uscare prin pulverizare (atomizare).

a) *Uscarea laptelui pe cilindri* — concentrat sau neconcentrat în prealabil — determină în general obţinerea unui produs mai puţin solubil, din care cauză la reconstituire se va găsi întotdeauna un reziduu insolubil. La acest sistem de fabricaţie, se recomandă introducerea în circuitul de fabricaţie a unei mori cu site speciale.

b) *Uscarea prin pulverizare,* rezolvă această problemă: pulberea este solubilă, iar în cazul fabricării laptelui praf de tip „Instant", produsul este perfect solubil instantaneu, fără a prezenta reziduu insolubil.

Uscarea prin pulverizare (în turn) este mai uşor reglabilă decît uscarea prin procedeul pelicular; de asemenea prin acest procedeu se evită modificări profunde ale componentelor laptelui. Dacă uscarea prin pulverizare este condusă cu atenţie şi aparatele de control sînt urmărite îndeaproape şi corect, riscurile sînt inexistente.

Produsul sub formă de praf va avea un aspect normal fiind omogen, acest sistem de uscare dînd posibilitatea reglării dimensiunii particulelor de praf de la pudra cea mai fină pînă la variantele cele mai diferite.

2. Turnuri şi dispozitive de pulverizare

Turnurile pot fi de mai multe feluri — zidite şi îmbrăcate, construite din aluminiu, cele mai moderne fiind executate în întregime din oţel inoxidabil (material specific industriei alimentare).

a) *turnuri cilindrice verticale cu diametru mare:*

— cu fundul plan şi dispozitiv de colectare (perii);
— cu fundul conic pronunţat cu cădere liberă ($\measuredangle 30^0$);
— cu fundul convex sau concav, cu sau fără dispozitiv de evacuare prin colectare (perii), sau tipul cel mai recent cu evacuare prin „baleiaj" (curenţi de aer puternici);
— cu cameră cu jghiaburi orizontale de formă alungită.

b) *dispozitivele de pulverizare* pot fi de următoarele tipuri :

— cu injector cu orificiu reglabil. prin intermediul unei pompe de înaltă presiune ;
— cu turbină centrifugală (turația variind între 8 000—30 000 rot/min) așezate sus, jos sau la centrul turnului.

3. Alimentarea cu aer cald

Alimentarea cu aer cald la toate aceste tipuri de instalații se face prin baterii încălzite cu :

— abur pînă la 220°C ;
— agent transmițător de căldură, ca ulei mineral încălzit pînă la 300°C, sau cu agenți speciali ca „Dyphyl" sau „Dawthern", care se încălzesc pînă la 400°C. Toți acești agenți au dat rezultate excelente economice și tehnice, bine înțeles luînd toate măsurile de precauțiune prin automatizare ;
— gaze naturale sau gaz sărac ;
— rezistențe electrice.

Alimentarea cea mai rațională, cea mai economică și fără riscuri. este aceea cu agent transmițător de căldură care se face cu rezultate excelente, iar în turn cu curenți paraleli — adică alimentarea de sus și de jos.

Aerul necesar ce urmează a fi încălzit și trimis în camerele de uscare, se va prelua de afară, cît mai sus și va fi trecut prin filtre bactericide pentru asigurarea curățeniei bacteriologice.

4. Extragerea aerului din instalațiile de uscare (turnuri)

Aerul „întrebuințat" la toate aparatele de uscare moderne se scoate odată cu produsul sub formă de praf și se separă ulterior.

Aerul va fi filtrat :

— prin bateria de separatoare cu cicloane, așezate dedesubtul turnurilor sau lateral, în serie sau concentric ;
— prin baterie de „pantaloni" filtranți din flanelă.

Această soluție destul de primitivă a fost scoasă complet din uz, în special din cauza posibilităților de infecții.

5. Evacuarea produsului uscat

Evacuarea se va face în funcție de tipul turnului de uscare :

— produsul cade la baza turnului și este colectat de dispozitivul de colectare (cu perii) ;
— produsul cade în conul camerei, evacuarea fiind datorită gravității și unui vibrator electric ;
— produsul este antrenat de un curent de aer puternic și evacuarea făcîndu-se la ieșirea din cicloane.

6. Răcirea

Cea mai importantă operație este răcirea produsului uscat, operație care trebuie făcută într-un timp foarte scurt.

Pentru realizarea acestei operațiuni există două posibilități :

a) *răcirea produsului într-un jghiab,* cu sau fără pereți dubli, în care se află montat un transportor cu șurub fără sfîrșit, asigurîndu-se progresiv răcirea produsului. Rezultatele acestui sistem, pentru lapte praf, nefiind suficient de satisfăcătoare sistemul a fost înlocuit cu

b) *răcirea produsului prin transportor pneumatic* în gaz inert (de obicei azot), răcit și regenerat ciclic. Acest sistem a dat rezultate pe deplin satisfăcătoare — laptele praf răcindu-se pînă la + 15°... + 20°C. El este întrebuințat pe scară largă în toate construcțiile de utilaje moderne pentru lapte praf, produse dietetice, preparate farmaceutice etc.

7. Comerțul, producția și consumul de lapte praf.

Laptele praf și unele produse dietetice uscate au căpătat importanță considerabilă în ultimii ani.

Aceasta se datorește în special avantajului pe care îl prezintă conservarea prin deshidratare care asigură un consum uniform în tot timpul anului și în orice anotimp. De asemenea ușurința cu care laptele praf este reconstituit face ca acesta să fie folosit atît pentru uzul casnic cît și pentru uzul diferitelor ramuri ale industriei alimentare ca : panificație, înghețată, brînzeturi, produse dietetice, cărnuri (supe concentrate) etc.

In anul 1956, producția mondială de lapte praf a depășit 1,1 milioane tone.

Din tabela 1, se poate vedea producția de lapte praf integral și smîntînit din anii 1934/38—1956 din diferite țări.

Tabela 1

Țări producătoare	1934/38 Mii tone	1956
U.R.S.S., S.U.A., Anglia, Olanda, Noua Zelandă, R.F.G., Canada, Australia, Danemarca, Franța, Japonia, Suedia, Elveția, Italia	222	1 180
din care :		
Lapte integral	55	267
Lapte smîntînit	167	907

Creșterea producției de lapte praf smîntînit se datorește faptului că în țările producătoare, prețul laptelui smîntînit este inferior celui integral, iar posibilitățile de aplicare mult mai numeroase din cauza conținutului redus de grăsime.

Țările care produc în special laptele praf integral sînt :

U.R.S.S.
Olanda și
Danemarca

U.R.S.S. poseda în 1956, 15 fabrici importante de lapte praf, în afară de alte cîteva fabrici de mai mică importanță. Programul vast

pe care îl are U.R.S.S. pentru viitor, prevede construirea a circa 400 fabrici de lapte praf.

Consumul de lapte pe cap de locuitor, a crescut considerabil, chiar în ţările producătoare.

Comerţul cu lapte praf în ultimii 5—8 ani a luat o nouă orientare, prin utilizarea lui şi în diferite sectoare industriale şi este foarte interesant de urmărit această evoluţie, care se poate vedea din tabela 2.

Tabela 2

Utilizare	1955 %
1. Panificaţie	37,7
2. Produse lactate îngheţată, băuturi, răcoritoare, creme brînzeturi, etc.	23,1
3. Industria cărnii în special întrebuinţat ca liant şi pentru imbunătăţirea calităţii produselor	17,2
4. Consumuri familiale mijlocii şi mici	10,2
5. Diverse amestecuri uscate	6,4
6. Patiserie, cofetărie	1,9
7. Alte întrebuinţări. Industria chimică, sectorul farmaceutic. supe concentrate etc.	3,5

Utilizarea cea mai importantă a laptelui praf în afara întrebuinţărilor industriale — este pentru consumul familial, comerţul văzîndu-se în situaţia de a trece la o analizare serioasă a feluritelor ambalaje.

Cerinţele au fost şi sînt încă foarte variate, începînd cu ambalajele mari de 40, 25 kg, mijlocii de 5 kg şi cele pentru consumul casnic de la 1 la 2 kg. În prezent sînt cerute şi ambalaje de 0,500, 0,250 şi 0,125 kg, din care ultimele 3 tipuri sînt foarte căutate pentru vînzarea în detaliu.

Cercetările făcute în legătură cu aceste ambalaje de diverse institute de cercetare în colaborare cu fabricile producătoare de ambalaje au constat în analizarea unui număr mare de materiale, începînd cu tabla cositorită, hîrtie pergament, celofan, polietilenă, hîrtie cerată, foiţă de aluminiu, etc. care vor fi analizate în capitolul următor.

8. Manipularea, ambalarea şi depozitarea laptelui praf.

Ambele feluri de lapte praf, absorb destul de repede umiditatea şi au tendinţa de alterare în prezenţa oxigenului.

Încă în timpul fabricaţiei, manipularea laptelui praf trebuie ferită de prezenţa oxigenului.

Manipularea lui chiar de la ieşirea din cicloane, trebuie făcută numai în gaz inert (de preferinţă azot) întrucît numai astfel se poate asigura o perfectă igienă şi conservabilitate a produsului.

Ambalarea laptelui praf pînă acum 5 ani se făcea aproape exclusiv în cutii de tablă cositorită de 25, 5, 2 şi 1 kg.

Ambalarea laptelui praf şi a produselor dietetice se face astăzi prin umplerea cutiilor, pungilor, etc. sub vid şi apoi introducerea de gaz inert la închidere.

Cutiile din tablă cositorită sînt de diverse tipuri, cele preferate în prezent fiind cu capac patent sau cu limbă, la care după deschidere, capacul se poate refolosi.

Odată cu introducerea în comerţ a maselor plastice ca noi materiale de ambalaj, acestea au fost luate în cercetare şi pentru lapte praf.

Majoritatea acestor materiale sînt flexibile, şi din ele se pot confecţiona uşor saci, săculeţe, pungi, plicuri etc., care prin sudură se pot închide perfect.

Multe din aceste materiale, sînt însă permeabile la vapori de apă, gaze inclusiv oxigenul şi deci nu sînt adecvate pentru ambalarea produselor uscate care absorb umiditatea şi mai ales a laptelui praf şi a produselor dietetice şi farmaceutice.

Pentru experimentare s-au întrebuinţat următoarele feluri de lapte praf:

a) Lapte praf smîntînit cu 3,7% umiditate, însemnat cu litera „A" în tabela 4 şi 5.

b) Lapte praf integral cu 3,2% umiditate, însemnat cu litera „B" în tabela 4 şi 5.

Durata acestor experienţe a fost de la 4—28 săptămîni, la o temperatură de + 15...+ 16°C şi la o umiditate relativă de 50%.

Din tabela 3 se poate vedea variaţia umidităţii în funcţie de felul ambalajului întrebuinţat, condiţiile de ambalare în vid sau gaz inert (azot), sortimentele de lapte praf şi diferenţa de greutate în timpul depozitării. Verificarea s-a făcut din lună în lună.

Din experienţele făcute s-au obţinut rezultatele următoare:

1. Ambalajele din tablă cositorită au dat cele mai bune rezultate.

2. Polietilena caşerată pe foi de aluminiu a dat rezultate satisfăcătoare.

3. Cryovacul a dat rezultate mai puţin satisfăcătoare fiind şi un material scump.

Toate celelalte materiale ca: foi de nylon celuloză laminată pliofilm, etc. nu au dat rezultatele aşteptate. Chiar după 2—3 luni în unele ambalaje laptele a prezentat un gust de „rînced" şi în interior aglomerări de particule.

Ţinînd seamă de rezultatele favorabile obţinute cu ambalaje de foi de aluminiu s-a făcut o nouă experienţă cu aceste ambalaje — mai amănunţită — folosind foi de aluminiu, caşerate cu polietilenă sau lăcuite.

Materialele experimentate au fost următoarele:

a) Foi de aluminiu de 0,012 mm, lăcuite şi sigilate la cald.

b) Foi de aluminiu de 0,012 mm, caşerate cu polietilenă de 0,0002″ grosime.

c) Foi de aluminiu laminate cu pliofilm de 0,0012″ grosime.

d) Foi de aluminiu laminate cu polietilenă de 0,0015″ grosime.

e) Foi de aluminiu de 0,012″, caşerate cu polietilenă de 0,002″ şi îmbrăcate în exterior cu triplă hîrtie „Kraft".

crescut numai cu 0,8% iar numărul total de germeni a fost de 950 şi maximum de 2450.

Absorbţia de vapori de apă a fost cu totul neglijabilă.

Ambalajele mici de 120 g din acelaşi material a dat cele mai bune rezultate.

În tabela 4 sînt indicate rezultatele acestor experimentări.

Tabela 3

Nr. crt.	Felul materialului de ambalaj	Felul condiţiei de ambalare	Sortimentul de lapte	Diferenţa de greutate în % înainte şi după depozitare la +15....+16°C la o umiditate de 50% după săptămîni						
				4	8	12	16	20	24	28
1	Cryovac	Vid	A — Lapte smîntînit usc. pe cilindri	0,1	0,1	0,13	0,2	0,2	0,23	0,28
		Azot		0,1	0,12	0,14	0,15	0,20	0,26	0,30
2	Cryovac	Vid	B — Lapte integr. usc. pe cilindri	0,05	0,15	—	—	—	0,3	0,4
		Azot		0,1	0,12	—	—	—	0,32	0,36
3	Polyetilenă 002" caserată cu celuloză brută	Vid	A	0,1	0,2	—	0,4	—	0,8	1,0
		Azot	A	0,1	0,1	—	0,2	—	0,3	0,5
4	Dito	Vid	B	0,12	0,13	—	0,16	—	0,4	0,7
		Azot	B	0,11	0,14	—	0,16	—	0,4	0,6
5	Celuloză parafinată	Sigil.	A	0,2	0,4	—	0,7	—	1,0	1,9
6	Ditto	„	B	0,2	0,5	—	0,8	—	1,4	1,6
7	Melinex 00025"	„	A	0,16	0,3	—	0,5	—	0,7	0,8
8	Ditto	„	B	0,18	0,3	—	0,3	—	0,4	0,5
9	Nylon 0008"	„	A	0,25	0,3	—	0,3	—	0,4	0,5
10	Ditto	„	B	0,2	0,4	—	0,45	—	0,5	0,6
11	Pliofilm 0075" cu celuloză laminată	Vid	A	0,1	0,2	—	0,25	—	0,3	0,4
		Azot	A	0,1	0,15	—	0,2	—	0,3	0,3
12	Ditto	Vid	B	0,18	0,25	—	0,3	—	0,4	0,6
		Azot	B	0,17	0,3	—	0,35	—	0,4	0,7
13	Polyetilenă 002"	Sigil. cald	A	0,1	0,15	—	0,2	—	0,25	0,3
14	Ditto	„	B	0,1	0,2	—	0,4	—	0,5	0,5
15	Foi de aluminiu 0,12 mm grosime lăcuite	„	A	0,02	0,03	—	0,05	—	0,08	0,1
16	Ditto	„	B	0,01	0,05	—	0,08	—	0,12	0,1
17	Tablă cositorită	Vid	A	0,0	0,06	—	0,10	—	0,12	0,1
		Azot	A	0,0	0,04	—	0,10	—	0,12	0,1

Acest tip de ambalaj, a fost experimentat pentru saci cu conţinut de 25 kg, rezistenţi la transport. Rezultatele pentru acest tip de ambalaj au fost satisfăcătoare.

De asemenea s-au mai făcut şi o serie de experimentări de transport cu aceste materiale pe calea ferată în condiţii normale comerciale pe o distanţă de 1 500 km pentru a constata completa lor rezistenţă la manipulare. Rezultatele au fost din cele mai bune.

Laptele praf s-a comportat în ambalaje de foiţă de aluminiu caşerată cu lac sau polietilenă, foarte bine menţinîndu-şi după 24 săptămîni proprietăţile iniţiale; solubilitatea nu a scăzut, nu s-au constatat aglomerări de particule, aroma a fost neschimbată, aciditatea a

În orice caz se poate spune că depozitarea ambalajelor cu lapte praf la fabrică este mai uşor realizabilă, adică menţinerea temperaturii şi umidităţii (15°...18°C şi 50—60% umiditate), decît la magazinele de desfacere. Greşala ce se face prin expunerea laptelui praf în vitrine la soare în timpul verii este condamnabilă. Este necesar a se lua măsuri ca la desfacere, stocurile de produse să fie împrospătate mai des din magaziile sau depozitele centrale unde sînt condiţii optime de depozitare.

Concluzii

1. Fabricarea laptelui praf, indiferent de sortiment, trebuie să fie făcută — numai dintr-un

lapte de bună calitate, certificat de laboratorul fabricii.

2. Fabricarea laptelui praf să se facă numai cu utilaje perfecţionate — în circuit închis, cu excluderea manipulării manuale.

3. Tabla cositorită poate fi considerată ca cel mai bun material pentru confecţionarea ambalajelor — pentru laptele praf.

4. Deoarece materialele plastice sînt permeabile la vapori de apă şi oxigen, este necesar să se studieze de la caz la caz dacă se pot întrebuinţa pentru lapte praf şi produse dietetice uscate.

5. Experienţele de pînă acum au arătat, că aceste materiale nu sînt întotdeauna rezistente la umiditate şi vapori şi deci nu sînt adecvate pentru confecţionarea de ambalaje pentru lapte praf.

6. Foile de aluminiu lăcuite sau caşerate au dat rezultate foarte bune pentru ambalarea laptelui praf ca şi a altor produse sub formă uscată.

7. Foile de aluminiu sînt rezistente şi flexibile, sînt opace, prevenind lumina, impermeabile la vapori de apă.

8. Ambalajele din foi de aluminiu întîrzie modificările ce pot influenţa calitatea produsului, datorită microflorei.

9. Foile de aluminiu, lăcuite sau caşerate sînt fără miros, netoxice şi rezistente.

Tabela 4

Nr. crt.	Materialul	Sortim. de lapte	Conţinut de umiditate în %	±0 C săptămîni				+ 15....+16C0 săptămîni				+32°C....50% umid. săptămîni					+32°C...95% umid. săptămîni				
				4	8	16	24	4	8	16	24	4	8	16	24	32	4	8	16	24	32
1	Foi de aluminiu lăcuite la cald	A	2,8	2,8	2,7	2,7	2,7	2,8	2,8	3,9	2,9	2,8	2,75	2,83	2,8	2,85	2,8	2,85	3,8	2,9	2,85
		B	3,5	3,5	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,7	3,7	3,6	3,15	3,6	3,5	3,6	3,6	2,6	3,65	3,6	3,95 *)
2	Foi aluminiu caserat cu polyetilenă 0,002"	A	2,8	2,85	2,85	2,80	2,75	2,8	2,95	3,0	3,1	2,8	2,8	2,8	2,85	2,8	2,85	2,9	2,95	2,95	3,2
		B	3,5	3,45	3,5	3,45	3,5	3,6	3,87	3,7	3,0	3,5	3,65	3,65	3,6	3,6	3,5	3,5	3,6	3,6	3,5
3	Foi aluminiu caserat cu pliofilm 0,012"	A	2,8	2,8	2,8	2,85	2,8	2,85	2,9	2,85	2,8	2,8	2,85	2,8	2,8	2,85	2,9	2,95	2,36	2,95	2,9
		B	3,5	3,5	3,6	3,6	3,5	3,9	3,5	3,6	3,6	3,5	3,55	3,6	3,55	3,6	3,7	3,7	3,7	3,75	3,9
4	Foi aluminiu caserat cu polyetilenă 0,014"	A	2,8	2,8	2,85	2,85	2,9	2,8	2,9	2,95	2,95	2,8	2,9	2,85	2,85	2,8	2,75	2,85	2,8	2,85	2,9
		B	3,5	3,6	3,55	3,6	3,6	3,6	3,55	3,6	3,55	3,6	3,55	3,95	3,6	3,6	3,6	3,6	3,65	3,7	3,8
5	Foi aluminiu caserat cu poly etilenă 0,002" şi îmbrăcată în hîrtie triplă „Kraft"	A	2,9	2,9	2,85	2,85	2,9	2,95	2,95	2,95	3,1	2,9	2,85	2,9	3,4	2,95	2,9	2,95	3,0	3,0	3,1
		B	3,4	3,4	3,45	3,5	3,5	3,5	3,45	3,5	3,6	3,45	3,4	3,4	3,3	3,4	3,45	3,45	3,5	3,5	3,55

*) Sigilarea a fost ruptă

10. Ambalajele din foi de aluminiu caşerate sau lăcuite s-au dovedit a fi materiale indicate pentru pungi, săculeţe, saci pentru ambalarea de produse uscate ce se închid sub vid în gaz inert.

11. Închiderea se face perfectă cu sigilarea la cald.

12. Saci de 25 kg din acelaşi material şi cu aceeaşi închidere însă îmbrăcaţi în exterior în hîrtie triplă „Kraft" pentru rezistenţă la manipulare şi transport au dat rezultate foarte bune.

13. Depozitarea atît în fabrică cît şi la depozitele intermediare de stocare trebuie să se facă în condiţii speciale pentru a se asigura menţinerea calităţii produsului.

S. SIMIONESCU

Unele progrese realizate în problema ambalării produselor alimentare de origină animală

C.Z.637.1./5:664.621.798.1

In magazinele de desfacere a produselor alimentare şi în special în cele cu autodeservire, consumatorul face un „control optic" al produsului pe care doreşte să-l cumpere. De aceea ambalajele transparente reprezintă un factor deosebit de important pentru asigurarea prezentării produselor.

Unul din materialele de ambalaj transparente cel mai des folosit este celofanul. El a fost îmbunătăţit în ultima vreme prin lăcuire, ceea ce i-a asigurat o impermeabilitate faţă de apă şi într-o oarecare măsură faţă de vaporii de apă; de asemenea foi duble au fost caşurate cu ceară, microcristalină, ceea ce a permis să să se realizeze ambalaje rezistente şi hidrofobe.

Lăcuirea foilor de celofan mai are drept scop îmbunătăţirea proprietăţilor fizice, calităţii tiparului şi asigurării lipsei de aderenţă de produsul ambalat.

Foile de celofan lăcuit cunoscute în comerţ sub denumirea de celofan „rezistent la intemperii" prezintă în primul rînd o scădere importantă a permeabilităţii faţă de vaporii de apă, astfel încît produsele ambalate se usucă mai încet. Pentru realizarea lăcuirii se utilizează în general o peliculă de nitrolac. Foile de celofan lăcuite, au însă o tendinţă pronunţată de aderenţă de produsul ambalat, lucru care face necesară utilizarea unor produse antiaderente.

Datorită faptului că foile de celofan lăcuite se remarcă printr-un luciu special, la alegerea produselor antiaderente trebuie să se dea o atenţie deosebită atunci cînd se caută evitarea defectului de voalare mai mult sau mai puţin accentuată. Pentru îmbunătăţirea capacităţii de alunecare a foilor lăcuite se adaugă lacului, caolin, bentonite, stearaţi, acizi silicici etc. In acest domeniu, diferiţii acizi silicici au căpătat o importanţă deosebită. Prezintă în special importanţă faptul că, cantităţi reduse de acid silicic produc o îmbunătăţire simţitoare a capacităţii de alunecare.

Acidul silicic se utilizează în general, în cantităţi de 0,1...0.5%, raportate la 1 kg lac gata fabricat. Condiţia pentru realizarea unui aspect bun al foii este o dispersare suficientă a acidului silicic în lac. Celofanul rezistent la intemperii preparat după această metodă, a dat rezultate excepţionale la ambalarea cărnii proaspete sau congelate, unde pe lîngă aspectul deosebit al ambalajului, a asigurat şi scăderea în mare măsură a pierderilor.

In funcţie de produsul destinat ambalării, de stabilitatea termică sau de rezistenţa la frig necesare, de faptul dacă produsele se fierb în ambalaj şi dacă trebuie creată o anumită depresiune în acestea, sau dacă produsul trebuie „să respire" în ambalaj, au fost dezvoltate numeroase foi de materii plastice pe bază de celuloză acetat, clorcauciuc (pliofilm), policlorură de vinil dură, copolimerizate ale clorurii de viniliden (criovac), răşini poliamidice (rilsan, supronil), poliesteri (hostafan, milar), polistiren, precum şi de complexe ale acestora, prin caşurarea a două sau mai multe foi de materii plastice. In felul acesta s-au putut elimina unele defecte ale unor materii plastice, datorită faptului că diferitele materiale se completează între ele.

Pentru caşurarea polietilenei cu hîrtie sau cu alte materii plastice, s-au pus la punct procedee de mare productivitate care permit să se obţină caracteristicile dorite ale materialului de ambalaj. Unul din aceste procedee bazat pe principiul presării unui fir fierbinte de polietilenă extrudat între două foi, este prezentat schematic în fig. 1. Firul fierbinte de polietilenă extrudat este introdus între cele două foi care sînt presate, asigurîndu-se astfel o îmbinare rezistentă a acestora.

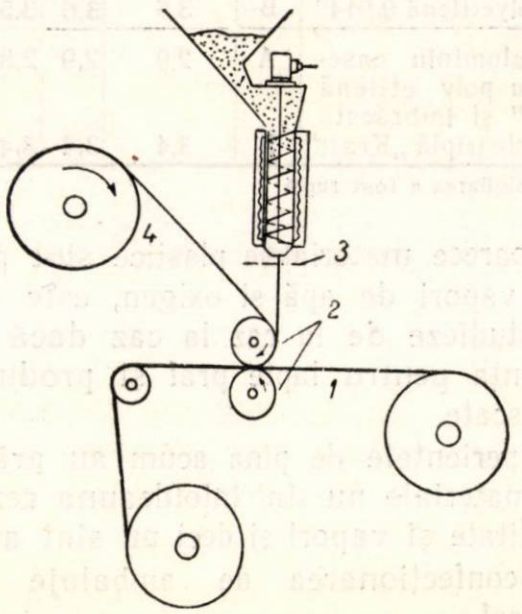


Fig. 1. Reprezentarea schematică a caşurării foilor de materii plastice sau de hîrtie cu ajutorul unui fir fierbinte de polietilenă extrudată :
1 — foaia 1 ; 2 — role de presare ; 3 — aparat de extrudare ; 4 — foaia 2.

O altă metodă constă în trecerea celor două foi destinate caşurării prin două role, foile fiind încălzite cu ajutorul unui cuţit special înainte de a fi împreunate, aşa cum se arată în fig. 2.

Recent s-a pus la punct o materie plastică nouă destinată de asemenea ambalării produselor alimentare şi care a primit denumirea comercială de cristalon. Produsul se obţine în acetilenă şi acid clorhidric în prezenţa unui catalizator. Cristalonul este o peliculă avînd transparenţa cristalului şi se produce în grosimi de 2,2...30 sutimi de mm. Datorită rezis-

tenței sale deosebite, ambalajele de cristalon sudate prin impulsuri termice, radiații infraroșii sau curenți de înaltă frecvență, sînt mai puțin sensibile în dreptul cusăturii de sudură în comparație cu celelalte materii plastice folosite în scopuri de ambalaj. Absorbția de apă

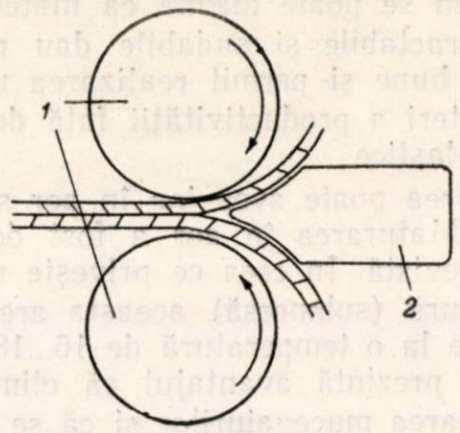


Fig. 2. Reprezentarea schematică a cașurării foilor de materii plastice sau de hîrtie cu ajutorul unui cuțit special încălzit și a două role.

1 —role de presare.
2 — cuțit de încălzire.

este redusă, de asemenea permeabilitatea față de apă și de vaporii de apă. Permeabilitatea față de gaze este ceva mai ridicată decît a altor materii plastice, dar poate fi ameliorată prin cașurare pe un suport impermeabil. Cristalonul este rezistent față de majoritatea agenților chimici, față de uleiuri și grăsimi, de asemenea față de radiațiile solare, cum și la îmbătrînire. El poate fi imprimat prin tipar cu anilină sau heliogravură, spre deosebire de celelalte materii plastice, cerneala tipografică fiind deosebit de compatibilă cu cristalonul. Materialul poate fi imprimat în 2—3—4 și chiar 5 culori și se comportă foarte bine mai ales față de cernelurile care conțin solvenți din grupa cetonelor ciclice, de exemplu ciclohexanonă.

Mai trebuie menționat că numeroase cercetări efectuate în legătură cu conservabilitatea cărnii și a prospăturilor preambalate, au stabilit că acestea nu au o conservabilitate mai ridicată decît produsele respective neambalate. Singurul avantaj îl reprezintă condițiile de igienă realizate și prezentarea deosebit de aspectuoasă. Preambalarea cărnii și a prospăturilor în foi de materii plastice implică depozitarea la frig într-un loc întunecos. Este necesar ca pe ambalaj să se indice data ambalării și să se menționeze pentru consumator că atît prospăturile cît și carnea proaspătă preambalate nu constituie conserve, așa cum se crede adesea.

În ceea ce privește carnea congelată, prin preambalare s-a realizat o creștere simțitoare a conservabilității acesteia, în afară de celelalte avantaje legate de aspect și posibilitatea de desfacere în magazine cu autodeservire. Totuși, în cazul cărnii congelate în stare preambalată, apare pericolul brunării superficiale a produsului sub ambalaj, datorită transformării mioglobinei în metmioglobină. Pentru evitarea acestui neajuns s-a construit recent un aparat numit oxigenator, în care carnea este aerată intens înainte de congelare, care are loc ulterior la temperatura de —35°C. Pentru asigurarea caracteristicilor superioare ale cărnii congelate preambalate este necesară depozitarea acesteia la temperatura de —20°C.

La păstrarea slăninei sărate sau afumate preambalate în materii plastice și în special în celofan, apar fenomene oxidative (rîncezire) și modificări nedorite de culoare. Cercetările au stabilit că aceste inconveniente pot fi evitate prin depozitarea produselor la întuneric, la temperatura de —2° C.

Obținîndu-se totuși oarecare rebuturi la ambalarea șuncii în pungi de materii plastice sub vid, a prezentat interes să se studieze condițiile optime pentru realizarea unor produse cu o conservabilitate ridicată. Cercetările au stabilit că încălzirea trebuie făcută la temperatura de 76...78° C, timp de 60 min/kg. După încălzirea și introducerea în forme a șuncilor, trebuie să se scurgă întregul conținut de suc al formelor pentru ca șunca să conțină cît mai puțină gelatină posibil. Înaintea scoaterii șuncilor din forme, acestea din urmă trebuie răcite, astfel ca temperatura în interiorul șuncilor să nu depășească 4° C. După scoaterea din formă șuncile trebuie să treacă imediat la ambalarea în pungi de criovac sau de materii plastice similare sau la postafumare, urmînd ca în acest caz, ambalarea să se facă după această operație. Șunca trebuie atinsă numai cu mîinile curate și numai pe partea cu șoric. Postafumarea trebuie făcută numai cu fum rece, complet lipsit de praf. Pentru ca vidul în pungă să fie cît mai înaintat, șunca trebuie așezată cu partea lată pe fund, astfel încît deschiderea pungii să fie cît mai mare. După închiderea pungilor cu șuncă, acestea trebuie cufundate minimum timp de 10 secunde în apă fierbinte. Pînă la expediție șuncile trebuie păstrate la temperatura de maxim +4° C. La 24 ore după ambalare și înainte de expediție șuncile trebuie controlate prin sondaj. Conservabilitatea șuncilor ambalate în felul acesta (dar fără a fi suferit operația de postafumare), este de numai 14 zile la păstrarea la temperatura de +4°C. În cazul șuncilor postafumate, conservabilitatea este de 18 zile la temperatura de +16...+18°C și de 40 zile la temperatura de 0...+2°C. În timpul transportului pungile trebuie înfășurate în hîrtie rezistentă. În tot cursul fabricației și al ambalării trebuie respectate condiții severe de igienă.

S-a constatat recent că ambalarea cărnii proaspete sau a preparatelor de carne într-o atmosferă de bioxid de carbon sau de azot,

dă rezultate foarte bune. In cursul acestor cercetări presiunea bioxidului de carbon a fost variată de la 0,2 la 72 cm, constatîndu-se că decolorarea cărnii proaspete de vită variază proporţional cu presiunea parţială a bioxidului de carbon.

Studii făcute în ultima vreme pentru a asigura conservabilitatea optimă a salamurilor de durată, destinate exportului, au stabilit că înainte de expediţie salamurile trebuie condiţionate timp de 45 de zile sau chiar 60 de zile. Pierderile în greutate nu au putut fi evitate prin acoperirea salamurilor de durată cu gelatină sau cu masă albă, (talc în amestec cu un liant) folosită în unele ţări în mod obişnuit pentru acoperirea salamului. In schimb prin acoperirea salamurilor cu ceară sau prin introducerea acestora în pungi de criovac subţiri, pierderile în greutate au putut fi reduse de la 9% la circa 1%. Cercetările au stabilit că gelatina şi masa albă sînt indicate pentru acoperirea salamurilor de durată destinate consumului intern, iar ceara sau criovacul pentru salamurile destinate exportului sau celor depozitate în condiţii necorespunzătoare.

In legătură cu conservele de carne, trebuie arătat că condimentarea nu asigură gustul tuturor consumatorilor, unii preferînd produsul mai mult sau mai puţin condimentat. Pentru satisfacerea tuturor exigenţelor de acest fel, s-au pus la punct cutii de conserve cu capac dublu, care în spaţiul dintre cele două capace conţin un săculeţ cu condimente. In felul acesta consumatorul îşi poate condimenta conserva după gust sau să o mănînce chiar necondimentată.

Fabricarea brînzeturilor fără coajă a constituit o preocupare de bază a cercetătorilor şi producătorilor din ramura industriei produselor lactate. Apariţia şi îmbunătăţirea caracteristicilor peliculelor de materii plastice a permis rezolvarea tehnică a acestei probleme. Cercetări recente au arătat că peliculele de materii plastice folosite în acest scop trebuie să aibă anumite caracteristici, în funcţie de brînzeturile pentru care sînt folosite. Astfel de exemplu unele brînzeturi (în special brînzeturile daneze) produc cantităţi mari de bioxid de carbon, aşa încît este absolut necesar ca pelicula de acoperire să fie foarte permeabilă pentru acest gaz, ceea ce pe de altă parte ar putea fi dăunător pentru alte sorturi de brînzeturi.

Pentru brînzeturile de tip danez permeabilitatea peliculelor de materie plastică trebuie să fie de maximum 10 g apă/m² şi 24 ore la o pantă de 100/50, permeabilitatea pentru bioxid de carbon de 15 ml/100 cm² şi 24 ore, iar pentru oxigen de 3 ml/100 cm² şi 24 ore, în timp ce pentru şvaiţer cele mai bune rezultate le dă saranul respectiv criovacul, cu o permeabilitate pentru apă de 0,8 g/m² şi 24 ore şi absolut impermeabil faţă de bioxid de carbon şi oxigen.

Pentru ambalarea brînzeturilor, în general se folosesc foi de materii plastice contractabile şi necontractabile care se sudează la cald sau se închid cu clipsuri metalice. Din experienţele de pînă acum se poate afirma că materiile plastice contractabile şi sudabile dau rezultatele cele mai bune şi permit realizarea unei oarecare creşteri a productivităţii faţă de celelalte materii plastice.

Maturarea poate avea loc în aer sau în saramură. Maturarea în aer a fost descrisă în această revistă. In ceea ce priveşte maturarea în saramură (submersă) aceasta are loc timp de 30 zile la o temperatură de 16...18°C. Acest procedeu prezintă avantajul că elimină complet formarea mucegaiurilor şi că se pot folosi foi de materii plastice mai subţiri, mai puţin pretenţioase şi mai ieftine, astfel că se ajunge la o scădere a preţului de cost, realizîndu-se în acelaşi timp o îmbunătăţire simţitoare a calităţii brînzei în comparaţie cu probele martor maturate în aer.

Rezultate bune se obţin de asemenea la ambalarea brînzeturilor în celofan acoperit cu parafină si cauciuc, cunoscut sub denumirea comercială de paracot. Acest material de ambalaj oferă o protecţie excelentă brînzei ambalate, este transparent şi poate fi adoptat cu uşurinţă la ambalarea mecanică şi la diferite procedee de imprimare. In plus, paracotul este un material de ambalaj ieftin.

Introducerea în măsură din ce în ce mai mare a magazinelor cu autodeservire, a impus găsirea unor metode şi materiale de ambalare a brînzeturilor în felii, cu scopul de a se asigura o conservabilitate mai lungă a acestora, realizîndu-se în acelaşi timp şi un produs care să atragă pe consumatori.

Cercetări recente au studiat comportarea brînzeturilor în felii în intervalul de temperaturi de 0,5...27°C. S-a constatat că începînd de la temperatura de 15,5°C feliile de brînză devin unsuroase şi că în acelaşi timp se dezvoltă bioxid de carbon şi hidrogen sulfurat. Conservabilitatea cea mai lungă a fost obtinută la preambalarea sub vid în pungi de criovac sau de celofan acoperit cu un strat de polietilenă.

Datorită rezultatelor deosebit de bune obţinute la preambalarea cărnii, a preparatelor de carne şi a brînzeturilor în materii plastice, a prezentat un interes deosebit aplicarea acestui procedeu şi pentru ambalarea peştelui proaspăt şi a celui congelat. Dacă peştele urmează să fie comercializat în stare proaspătă, el este expediat în stare refrigerată în reţeaua de desfacere, iar dacă urmează să fie congelat, a-

ceastă operație se execută în acest ambalaj. Procedeul este folosit și pentru ambalarea peștelui afumat. Ca materii plastice au dat rezultate criovacul, flexvacul, milarul și în general ambalajele impermeabile față de gaze.

Au fost puse la punct și alte metode de ambalare a peștelui. Astfel de exemplu, a dat rezultate bune introducerea acestuia după spălare și scurgere în pungi individuale de celofan, care sînt reambalate în lăzi de carton parafinat. O altă metodă constă în tratarea peștelui cu o soluție de acid ascorbic 0,3% și caragheenină *) 0,5% și introducerea acestuia după scurgere direct în lăzi de carton parafinat. Congelarea se face în instalații obișnuite. S-a constatat că acidul ascorbic a contribuit la menținerea culorii țesutului muscular, dar nu a îmbunătățit gustul și structura produselor.

Recent s-au pus la punct ambalaje transparente destinate conservelor de raci. Aceste ambalaje sînt foarte aspectuoase și au forma unei cutii de sardele. Deschiderea se face fie prin fortarea capacului cu un cuțit, fie prin tăierea marginii cu ajutorul unei foarfeci.

Pentru umplerea compozițiilor de salamuri, a hașeului și a cărnii crude tocate, s-a construit o mașină automată de ambalat prevăzută cu un dozator și o balanță și avînd o productivitate de 1 800 ambalaje pe oră. Ca materiale de ambalaj se pot folosi polietilena, saranul, milarul etc. Materialul de ambalaj se desfășoară de pe o bobină și este sudat continuu sub formă de tub (mat). Ambalarea are loc în absența aerului. Diametrul tuburilor poate fi variat între 0.7 și 8 cm, iar lungimea între 7,5 și 23 cm. Închiderea la capete a tubului se face automat cu ajutorul unor clipsuri. Dificultățile care ar putea apărea în producție datorite aderării tuburilor între ele de-a lungul lipiturii, se elimină prin suflarea de aer rece sau cald, după caz. Mașina a dat rezultate bune și pentru ambalarea unturii de porc, a margarinei, marmeladei, sosurilor condimentate, cremelor, extractelor de supă și chiar a pastelor făinoase scurte.

Cererea mereu crescîndă de unt sau de grăsimi comestibile preambalate au impus mecanizarea îndată a ambalării acestor produse, realizîndu-se instalații cu productivitate ridicată. În afară de aceasta s-au elaborat instalații complet automate legate de linia de fabricare a untului în flux continuu. Instalațiile de ambalare în afară de porționare asigură și o îmbunătățire a calității untului sau grăsimilor, în special în ceea ce privește omogenizarea, conservabilitatea, repartiția apei etc. Este însă absolut necesar ca materialele de ambalaj să fie corespunzătoare și lipsite de microorganisme dăunătoare. Unul dintre aparatele care a dat cele mai bune rezultate în această privință este microfixul.

Microfixul este un aparat prevăzut cu un rotor care permite porționarea rapidă și în bune condiții a untului. Pentru untul de vară este suficient un rotor cu 24 cuțite și cu turația de 12 rot/min. Untul din frigorifer cu temperatura de circa —10° este decongelat la temperatura camerei pînă ce întreaga masă are temperatura de + 1°...+ 2°C. Ambalarea se face în hîrtie, materii plastice sau foiță de aluminiu, sau în combinații ale acestora. Ca urmare a tratării untului, în microfix acesta nu lasă apă. Pe lîngă faptul că se realizează o productivitate mărită, se obține o conservabilitate lungă a untului în pachete, care este de obicei foarte redusă.

Este necesar ca aparatul să fie alimentat cu unt de aceeași proveniență și avînd aceleași caracteristici. În cazul untului de iarnă care este sfărîmicios și lasă multă apă, trebuie să se folosească un rotor cu 36 cuțite și o turație de 8 rot/min. Untul trecut prin microfix are apa uniform repartizată și o capacitate foarte bună de a fi uns pe pîine.

Rezultate foarte bune s-au obținut și în cazul untului fabricat după metoda Fritz, cu condiția folosirii unui rotor cu 30 cuțite și a unei turații de 12 rot/min. Microfixul nu este indicat pentru portionarea untului de vară obținut după metoda Fritz, datorită faptului că se produce separarea oleinei.

Untul de iarnă fabricat după metoda Laval are o capacitate de a fi uns pe pîine, redusă; totuși tratarea la microfix, permite să se elimine acest inconvenient. În cazul untului de iarnă fabricat după metoda Laval, tratarea la microfix nu dă rezultate.

Bibliografie

[1] Makarin A.: *Utilizarea celofanului pentru ambalarea brînzei de Iaroslavl.* In: Molocinaia promîșlennost, 16 (1955) nr. 5, p. 39.

[2] Gutman P. B.: *Hîrtie rezistentă la umiditate.* In: Bumajnaia promîșlennost, 29 (1954) nr. 3 (mart), p. 12.

[3] Salesneva A. N.: *Producția hîrtiei pentru ambalaje.* In: Bumajnaia promîșlennost, 29 (1954) nr. 3 (mart), p. 23.

[4] Celeryn J.: *Metode noi pentru determinarea permeabilității materialelor de ambalaj față de vaporii organici.* In: Prumysl potravin, (1954) nr. 5 (mai) p. 202—204.

[5] Hanusek J. și Hernik L.: *Permeabilitatea față de gaze a materialelor de ambalaj.* In: Obaly (R. Cehoslovacă) (1957) nr. 2, p. 38—41.

[6] Hanusek J.: *Permeabilitatea față de gaze a materialelor de ambalaj.* In: Obaly (R. Cehoslovacă), 3 (1957) nr. 1, p. 13—18.

[7] Thinius K. și Schreiber J.: *Studiul comportării materialelor plastice la îmbătrînire.* In: Plaste und Kautschuk (R. D. Germană), 3 (1956), nr. 9 (sept), p. 198—202.

[8] Hölzemann W. E.: *Ambalaje transparente.* In: Verpackungs-Rundschau 9 (1958), nr. 4 (apr.) p. 260—264.

[9] Debus E.: *Innobilarea suprafeței foilor de ambalaj.* In: Neue Verpackung 10 (1957) nr. 5 (mai) p. 318—320.

*) Caragheenina este un extract de mușchi de Irlanda.

[10] Kecker K.: *Sudarea şi sigilarea la cald a foilor de materii plastice şi a materialelor de ambalaj stratificate.* In: Verpackungs-Rundschau 8 (1958) nr. 6 (iun.) supliment, p. 47—52.
[11] * * * *Materie plastică nouă rezistentă la rupere şi avînd transparenţa cristalului.* In: Emballages XXVII (1958) nr. 172 (ian—febr.), p. 14—16.
[12] Reuter H.: *Preambalarea cărnii şi a preparatelor de carne.* In: Vieh'und Fleischwirtschaft (1958) nr. 5 (mai), p. 11—112.
[13] Leistner L.: *Depozitarea sorturilor de slănină şi de salamuri crude, preambalate în celofan.* In: Fleischwirtschaft 10 (1958) nr. 6 (iun.), p. 396—398.
[14] Gisske W.: *Şunca fiartă în foi de materii plastice sub vid.* In: Fleischwirtschaft 10 (1958) nr. 4 (apr.), p. 250—253.
[15] Rickert J. A. ş.a.: *Factori care afectează calitatea cărnii preambalate.* In: Food Technology 13 (1958) nr. 1 (ian.), p. 17—23.
[16] Gisske W.: *Diferite mase de acoperire pentru salamuri de durată destinate exportului.* In: Fleischwirtschaft 9 (1957) nr. 10 (oct.), p. 599—600.
[17] *Cutii de conserve cu capac dublu pentru dozarea în gospodărie a condimentelor după gust.* In: Food Engineering 30 (1958) nr. 3 (mart.), p. 82—85.
[18] Pedersen A. H.: *Cercetări la brînzeturile fără coajă* In: Milchwissenschaft 13 (1958) nr. 3 (mart), p. 105—110.
[19] Michels P.: *Procedee de maturare a brînzeturilor în ambalaj.* In: Molkerei-und Käserei Zeitung 9 (1958) nr. 13 (mart.), p. 390—393.
[20] Rehberg R. E.: *Ambalarea brînzeturilor.* In: Milchwissenschaft 11 (1956) nr. 1 (ian.), p. 13—15.
[21] Mearmouth W. G. şi Jackson M.: *Ambalarea brînzeturilor. Felii preambalate pentru consum destinate vînzării cu amănuntul.* In: Dairy Industries, XXIII (1958) nr. 2 (febr.), p. 108—116.
[22] *Ambalarea peştelui în materii plastice contractabile.* In: Food Engineering 29 (1957) nr. 11 (noiem.), p. 71.
[23] Kelsey R. J.: *Maşină nouă pentru mărirea productivităţii la ambalarea produselor alimentare sub vid.* In: Food Engineering 29 (1957) nr. 8 (aug.), p. 94—95.
[24] *Perfecţionarea ambalării permite realizarea de economii.* In: Food Engineering, 30 (1958) nr. 2 (febr.), p. 78—79.
[25] Kalkschnimdt J.: *Raţionalizarea ambalării untului şi a grăsimilor comestibile.* In: Fette, Seifen, Anstrichmittel 60 (1958) nr. 2 (febr.), p. 108—112.
[26] Mohr W. ş.a.: *Tratarea untului în microfix.* In: Fette, Seifen Anstrichmittel, 60 (1958) nr. 4 (apr.) şi 5 (mai), p. 273—279, p. 418—422.

INOVAŢII

Unguent insectifug pe bază de ftalat de dimetil

În regiunile inundabile din lunca inundabilă a Dunării, în regiunile din apropierea bălţilor ce se întind de-a lungul riurilor de şes şi mai ales în Delta Dunării, condiţiile de viaţă şi de muncă ale populaţiei sînt mult îngreunate de plaga ţînţarilor. În unele dintre aceste regiuni, cum ar fi de pildă Delta Dunării, procesul de industrializare socialistă se desfăşoară într-un ritm foarte viu, folosindu-se mii de muncitori.

Substanţele insecticide, printre care cea mai eficace este DDT-ul nu rezolvă problema inconvenientelor pe care muşcăturile ţînţarilor şi ale insectelor în general le produc omului pentru că, pe deoparte, este practic irealizabil a extinde dezinsectizarea pe suprafeţele întinse ale Deltei Dunării şi a altor bălţi, iar pe de altă parte pentru că insecticidele nu oferă o protecţie individuală eficientă nici chiar dacă se aplică pe piele, ţînţarul şi în general insectele atinse de insecticid murind abia după cîteva ore, timp în care pot muşca de multe ori, producînd mari neplăceri, mai ales cînd sînt în număr mare aşa cum e de obicei cazul.

Lichidul unguent ce formează obiectul inovaţiei efectuate de către colectivul compus din dr. Bădeanu A., farmacist Teodorescu Z., Ştefănescu N. şi ing. Lefterescu M., are o puternică acţiune insectifugă, astfel încît dacă este aplicat pe piele într-un strat foarte subţire exclude complet posibilitatea muşcăturilor de ţînţar sau de către alte insecte.

Unguentul insectifug este compus dintr-o soluţie de ftalat de dimetil dizolvat în alcool, în proporţie de 40%.

Această concentraţie asigură o remanenţă pe piele a ftalatului de dimetil, cu acţiune puternic protectoare contra muşcăturilor insectelor, timp de cca. 6 ore, după care, dacă se rămîne în continuare sub expunerea muşcăturilor de ţînţari sau insecte, ungerea trebuie repetată.

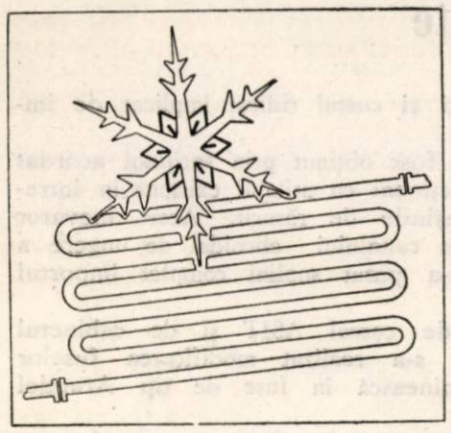
Pentru a unge mîinile pînă la cot, faţa, gîtul şi gleznele, adică părţile corpului expuse muşcăturilor în îmbrăcămintea de vară, sînt necesare pentru o singură dată 25 g soluţie insectifugă.

Considerînd că pentru un muncitor care lucrează într-o regiune cu ţînţari este necesară o ungere cu 25 g insectifug zilnic timp de 120 zile anual, rezultă că este necesară pentru a se asigura protecţia contra muşcăturilor de ţînţar o cantitate de 3 l soluţie anual pentru un muncitor.

Cercetările efectuate de institutul chimico-farmaceutic au pus în evidenţă faptul că unguentul ftalat de dimetil-alcool nu are nici o acţiune iritantă asupra pielei, oricît de lungă ar fi acţiunea sa.

Protecţia pielii unse cu el dispare prin spălarea cu apă şi săpun.

Prin utilizarea unguentului insectifug de către muncitorii ce lucrau la dragaje de gîrle şi canale pescăreşti în Delta Dunării s-a lichidat complet necesitatea altor mijloace de protecţie individuale sau colective contra muşcăturilor de ţînţari în Delta Dunării. Totodată s-au evitat îmbolnăvirile datorite agenţilor patogeni vehiculaţi de insecte precum şi iritaţiile supărătoare ale pielii.



Conferința frigotehniștilor din R.P.R.

Secția Industriei Alimentare a Consiliului Central ASIT și M.I.B.C. — Departamentul Industriei Cărnii și Laptelui, au organizat în București, între 5—7 martie a. c., *„A doua conferință a frigotehniștilor din R.P.R."*.

Dezvoltarea vertiginoasă pe care a luat-o industria frigului în ultimii zece ani a pus în fața cadrelor de specialitate probleme complexe și dificile; interesul arătat de partid și guvern pentru promovarea acestui sector, entuziasmul și permanenta preocupare a tinerilor frigotehnicieni pentru însușirea cît mai rapidă și mai profundă a tehnicii moderne și-au găsit reflectare în frumoasele realizări cu care industria frigului din R.P.R. se mîndrește astăzi: mărirea spațiilor frigorifere și extinderea utilizărilor frigului în industriile alimentare, construcția în țară a majorității utilajelor și instalațiilor frigorifere, utilizarea frigului în unele procese tehnologice în industria chimică și petroliferă etc.

Conferința frigotehniștilor din R.P.R. a constituit un bilanț al acestor realizări și a dezbătut principalele aspecte ale consolidării sectorului în viitor. În afară de cei aproape 200 delegați specialiști romîni, lucrările conferinței s-au bucurat de concursul unor delegați ai asociațiilor inginerilor și tehnicienilor din U.R.S.S., R. Cehoslovacă, R.P.P. și R.P.U.

După prezentarea stadiului actual și a perspectivelor de dezvoltare a industriei frigului în R.P.R. (raportor colectivul prof. *Gh. Rohr*, candidat în științe tehnice *A. Savu*, ing. *G. Lascu*), lucrările conferinței s-au axat pe următoarele probleme:

— *Frigul în industria produselor alimentare* (raportor ing. *A. Ciobanu*);

— *Frigul în industria chimică și petroliferă* (raportor ing. *O. Nicolau*);

— *Transportul frigorifer în R.P.R.* (raportor colectivul ing. *C. Hanciu*, ing. *C. Cazaban*, ing. *A. Cristea*, ing. *A. Ciobanu*, ing. *M. Popilian*, ing. *D. Preoțescu*);

— *Construcția frigoriferelor în R.P.R.* (raportor colectivul ing. *H. Aznavorian*, ing. *V. Setlacec*, ing. *A. Ciobanu*);

— *Construcția utilajului frigorifer în R.P.R.* (raportor colectivul ing. *D. Seceleanu*, ing. *D. Ienei*, ing. *I. Chiraleu*, ing. *A. Vieru*).

În legătură cu aceste probleme s-au prezentat comunicări supra realizărilor din R.P.R. în activitatea de producție, în munca de cercetare și proiectare. La acestea s-au mai adăugat comunicările delegaților străini, al căror conținut interesant și de înalt nivel a prilejuit un valoros schimb de experiență.

Lucrările conferinței au scos în evidență o serie de aspecte de mare importanță, menite să ridice industria frigului la un nivel de eficiență și economicitate tot mai mare.

În industriile alimentare va fi necesar să se folosească tot mai larg frigul tehnologic, în special în industria laptelui, și să mărească cantitățile și sortimentele de produse congelate.

Se impune reducerea prețului de cost al producției prin micșorarea pierderilor pe faze tehnologice, exploatarea mai rațională a spațiilor frigorifere existente și realizarea de noi spații cu coeficienți de utilizare mai ridicați.

La micșorarea perisabilității produselor și reducerea prețului de cost, o contribuție importantă trebuie să o aducă transporturile frigorifere. În cadrul conferinței s-a preconizat lărgirea transporturilor rutiere, îmbunătățirea izolației autodubelor realizate în R.P.R., trecerea la fabricația conteinerelor, pentru produsele congelate și a tancurilor izoterme pentru lapte.

Industria chimică și petroliferă reclamă pentru următorii ani necesități mari de frig tehnologic. Realizarea unităților respective, moderne și economice, impune o colaborare tot mai strînsă între beneficiari și întreprinderile constructoare de utilaj frigorifer.

În domeniul construcției utilajului frigorifer este necesară consolidarea succeselor obținute, urmărindu-se mărirea capacităților de producție, îmbunătățirea continuă a caracteristicilor de funcționare și energetice. O preocupare deosebită va trebui să existe pentru dotarea cît mai corespunzătoare a rețelei comerciale cu agregate mici automatizate frigorifere.

În privința spațiilor frigorifere, Conferința a stabilit unele măsuri pentru folosirea rațională a spațiilor răcite și a indicat necesitatea construirii de noi spații.

Dezbaterile ce au avut loc în cadrul conferinței au accentuat că realizarea unui program de dezvoltare a industriei frigului la nivelul necesităților noastre, în cît mai bune condițiuni tehnice și economice, impune cooperarea tehnicienilor din toate ramurile industriale și economice interesate. Aceasta va determina producerea mai rațională a temperaturilor scăzute și, prin folosirea posibilităților comune, va duce la continua reducere a prețului de cost, ceea ce va permite utilizarea intensivă și extensivă a frigului în economia națională.

Simpozion de chimie alimentară la Budapesta

Biroul internațional permanent de chimie analitică din cadrul Comisiei internaționale a industriilor agricole organizează între 11 și 16 mai la Budapesta al V-lea simpozion asupra produselor alimentare.

Această manifestare științifică are o importanță remarcabilă, deoarece tematica sa este axată pe probleme practice interesînd nemijlocit industria și anume consecințele tehnologice și igienice ce decurg din folosirea procedeelor fizice de conservare a produselor alimentare. Acest eveniment științific este patronat de Academia de Științe a R. P. Ungare. Programul de lucru complex al simpozionului va trata următoarele teme:

I. *Acțiunea căldurii asupra conservării alimentelor* (repercusiuni organoleptice, nutritive și de digestibilitate). În cadrul acestui subiect, în decurs de 2 zile se vor prezenta sinteze ale cercetărilor despre sterilizare, deshidratare și privitoare la modificările fizico-chimice suferite de alimente.

II. *Acțiunea frigului.* La acest capitol vor fi tratate probleme din domeniul industriei cărnii, peștelui, laptelui, cum și alte aplicații ale frigului în industriile de băuturi alcoolice și nealcoolice.

III. *Utilizarea energiei radiante în conservare.* Tehnica nouă a undelor ultrasonore, ultraviolete, infraroșii, de înaltă frecvență și a radiațiilor ionizante vor face din această ședință de o zi unul din punctele cele mai dezbătute ale lucrărilor.

IV. Alte *acțiuni fizice asupra produselor alimentare:* dispersarea, emulsionarea, schimbătorii de ioni, demineralizarea, antibioticele, etc. vor constitui un alt subiect căruia îi va fi dedicată o ședință specială, ceea ce denotă interesul ce se acordă în prezent problemelor de această natură.

V. În fine, un capitol al lucrărilor este închinat *problemelor de chimie sub aspectul cercetării și controlului modificărilor suferite de alimente sub influența tratamentelor fizice.*

În afara acestor subiecte, se urmărește scopul practic de a se clarifica cu această ocazie două probleme:

— situația codexului alimentar european care tinde să unifice metodele de control al alimentelor;

— constituirea unei grupări a chimiștilor analiști alimentari din Europa.

Neîndoielnic că prin larga participare a specialiștilor din diferite țări europene acest simpozion va reuși să asigure concluzii valabile atît în ceea ce privește îmbunătățirea metodelor de conservare, cît și sub aspectul controlului analitic de fabricație și laboratorr, unificînd totodată eforturile de cercetare cît și metodologia în verificarea producției și comercializării alimentelor.

Un cerc A.S.I.T. cu o bogată activitate

Întreprinderea de plase şi unelte de pescuit din Galaţi a obţinut în activitatea desfăşurată în anul 1958 importante succese, realizînd prin producţia ei aprovizionarea completă cu plase a tuturor întreprinderilor sectorului pescăresc.

În paralel cu aceasta, întreprinderea de plase şi unelte de pescuit din Galaţi a asigurat integral cantităţile de plase de pescuit necesare bunei desfăşurări a activităţii brigăzilor piscicole ale gospodăriilor agricole colective şi ale întovărăşirilor pescăreşti.

La obţinerea acestor succese a fost adusă o contribuţie importantă de cercul ASIT din cadrul întreprinderii, care şi-a concentrat întreaga sa activitate către problemele ridicate de producţie.

Considerînd că unul dintre cele mai importante obiective ale activităţii sale îl constituie ridicarea nivelului tehnic şi profesional al muncitorilor şi maiştrilor întreprinderii, cercul ASIT a contribuit la înfiinţarea unui curs de minim tehnic frecventat de 21 maiştri, muncitori şi inovatori. Cercul ASIT a întocmit programul analitic al acestor cursuri de minim tehnic şi a pregătit lectorii respectivi.

Tot în scopul ridicării nivelului profesional al tehnicienilor, inginerilor şi muncitorilor întreprinderii, cercul ASIT a organizat ţinerea unor referate asupra problemelor celor mai actuale în întreprindere.

Astfel, Inginerul *N. Bernstein* a ţinut un referat despre o nouă metodă de determinare a neregularităţii firelor textile ce sînt utilizate de întreprindere ca materie primă la fabricarea plaselor ; tehniciana *Ilieş Raisa* a ţinut un referat despre confecţionarea plaselor pescăreşti din fire de relon.

Alături de probleme ca acelea de mai sus, cu un caracter tehnic mai pronunţat, au fost însă şi problemele economice, specifice întreprinderii, care au fost tratate în două referate. Primul, ţinut de *T. Trusan,* a prezentat şi a analizat posibilităţile de reducere a preţului de cost existente la întreprinderea de plase pescăreşti din Galaţi, iar cel de al doilea, ţinut de *Gurvitz Avram,* a făcut o analiză a indicilor economici la întreprindere.

În afară de aceste referate, s-au ţinut conferinţe cu subiecte tehnice şi economice, organizîndu-se cu această ocazie dezbateri şi discuţii din care au reieşit numeroase învăţăminte pentru participanţi.

Cabinetul tehnic din cadrul întreprinderii de plase pescăreşti din Galaţi şi comitetul cercului ASIT au urmărit cu asiduitate sprijinirea inginerilor şi tehnicienilor întreprinderii în problemele activităţii lor profesionale.

Astfel, pentru a contribui la documentarea tehnică a lucrătorilor întreprinderii în problema înlocuirii bumbacului cu fire de relon (fibră poliamidică produsă în R.P.R.), la fabricarea uneltelor pescăreşti, cabinetul tehnic a solicitat şi obţinut un valoros material documentar de la întreprinderea de plase din oraşul Gorki — U.R.S.S. Materialul primit cuprinde întreaga documentaţie a producerii plaselor pescăreşti din fire sintetice (capron).

O altă problemă importantă pentru întreprindere, la a cărei rezolvare cercul ASIT a adus o contribuţie însemnată, a fost aceea a înlocuirii unor piese originale la maşinile de fabricaţie străină, pentru împletit plase.

Cunoscînd greutăţile pe care întreprinderea le întîmpină pentru procurarea din import a croşetelor de la maşinile de împletit plase, cercul ASIT şi cabinetul tehnic au sprijinit un mecanic inovator, care a reuşit să execute experimental astfel de croşete cu utilajele existente în întreprindere. După experimentarea croşetelor astfel realizate, s-a trecut la fabricarea lor în serie, suplinindu-se astfel complet importul şi lichidîndu-se greutăţile mari şi costul ridicat implicat de import.

Un succes asemănător a fost obţinut prin sprijinul acordat unui inovator care a confecţionat cu utilajul existent în întreprindere, inele pentru maşinile de răsucit. Acest inovator a reuşit să realizeze tăierea canalului elicoidal de ungere a inelelor şi în acest fel s-a putut suplini complet importul de inele.

Prin sprijinul acordat de cercul ASIT şi de cabinetul tehnic unui alt inovator, s-a realizat modificarea fuselor R-2-8-8 de producţie românească în fuse de tip Arundel şi Salsor.

Recent, cercul ASIT şi cabinetul tehnic au organizat o şedinţă, în care au dezbătut posibilitatea construirii cu mijloacele locale ale întreprinderii, a unei maşini de încărcat suveici superioară celei de tip englez „Porlestrer" printr-o capacitate şi o productivitate mult sporită. Propunerile făcute de maistrul Buhaci Grigore în această consfătuire au fost viu dezbătute de participanţi şi vor constitui un ghid la realizarea maşinii de încărcat suveici.

Numeroase alte succese au răsplătit preocuparea cercului ASIT şi a cabinetului tehnic pentru sprijinul şi îndrumarea inovatorilor. Mişcarea de inovaţii a luat în întreprindere o dezvoltare deosebită.

Faţă de 5 propuneri de inovaţii înregistrate în anul 1958, s-au făcut în anul 1959 un număr de 39 propuneri de inovaţii dintre care 17 au fost acceptate şi introduse în practică, 15 se află în curs de experimentare şi 6 au fost respinse.

Dintre inovatorii care au adus contribuţii însemnate în activitatea întreprinderii, s-au remarcat strungarul *Bejan Mircea,* ajustorul *Pleşa Grigore,* inginerul *Vasiliu Ion,* tehnicianul *Tătărucă Vasile* şi numeroşi alţii, care au primit un sprijin preţios în realizarea inovaţiilor lor din partea cercului ASIT şi a cabinetului tehnic.

Printre cele mai importante dintre inovaţiile realizate se enumeră : dispozitivul de centrat excentricii, dispozitivul pentru tăierea canalelor la naveta tip „Porlester", dispozitivul pentru derularea suveicilor, dispozitivul pentru presat armături la spuluri, dispozitiv pentru reducerea consumului de energie electrică şi pentru creşterea factorului de putere la maşinile de împletit plasă şi altele.

Din planul tematic de inovaţii propus de Ministerul Industriei Bunurilor de Consum au fost rezolvate două inovaţii dintre cele trei, conţinute în total.

Dintre cele 10 inovaţii propuse prin planul tematic al întreprinderii, au fost rezolvate 7 inovaţii.

Pentru a lărgi mişcarea de inovaţii, comitetul cercului ASIT şi cabinetul tehnic în colaborare cu comitetul de întreprindere au realizat în perioada 27 august — 7 septembrie 1958 un concurs cu premii.

În această perioadă s-au făcut 20 propuneri, dintre care 7 au fost acceptate şi introduse.

Au fost premiaţi mecanicul inovator *Buhaci Grigore,* inginerul inovator *Vasiliu Ion* şi inovatorii *Ichim Neguţa, Mihai Aritina* şi *Grijanovschi Gheorghe.*

Tot pe linie de ASIT, în cadrul cabinetului tehnic a fost înfiinţat în 1958 un birou de documentare tehnică, care pune la dispoziţia celor interesaţi materialul documentar, precum şi indicaţiile necesare pentru documentare.

Prin toată activitatea sa, cercul ASIT din cadrul Întreprinderii de plase şi unelte de pescuit din Galaţi, contribuie din plin la creşterea nivelului profesional al membrilor săi şi la sprijinirea directă a întreprinderii în activitatea ei, îndreptată spre realizarea şi depăşirea sarcinilor de plan.

BREVETE

Brevet R. Cehoslovacă nr. 87808. Data înregistrării : 13 ianuarie 1955. Data publicării : 15 noiembrie 1958. Titular : **Statul Cehoslovac.** Autor : **Mastera M.**

Pentru a scoate carnea congelată în cuburi, din formele în care ea a fost congelată trebuie să se facă o dezgheţare a formei, ceea ce necesită mult timp şi întreruperi în procesul de lucru sau se folosesc forme cu pereţi demontabili, dar aceste forme sînt scumpe şi cer o mînuire complicată.

Noul dispozitiv cuprinde în principiu o mică presă care se adaptează la fundul formei, iar pe de laturi cîteva proeminenţe fac să se mişte pereţii formei.

În felul acesta carnea este desfăcută uşor din forme, iar acestea pot fi folosite imediat din nou. Se realizează aşadar o mare economie de timp prin excluderea timpilor morţi.

DOCUMENTARE

Stimularea formării grăsimii din lapte prin administrarea de drojdie furajeră în hrana rumegătoarelor. Jivotnovodstvo, 20 (1958) nr. 6 (iun.) p. 62—63

Ca urmare a unor studii făcute în U.R.S.S., s-a constatat că introducerea drojdiei furajere în hrana vacilor, în doze zilnice de 0,5 l, a mărit conținutul de grăsime din lapte cu 0,33%. Sub influența drojdiei a crescut indicele de saponificare și a scăzut indicele de iod al grăsimii din lapte, realizîndu-se în același timp o oarecare creștere a conținutului de cazeină și lactoză. Administrarea furajelor murate în cantități de peste 20 kg în rația zilnică de hrană a vacilor, anihilează acțiunea favorabilă a drojdiei furajere.

Totuși, în cazul disponibilității unor stocuri mari de furaje murate, conținutul de grăsime din lapte poate fi mărit în medie cu 0,2—0,3% prin reducerea acidității furajelor murate cu ajutorul sodei calcinate.

Însămînțarea artificială a scroafelor. Jivotnovodstvo, XX (1958) nr. 10 (oct.), p. 80—85

Laboratorul de însămînțare artificială al Institutului de cercetări zootehnice din Harkov are o experiență îndelungată în privința însămînțării artificiale a scroafelor. Pe baza acestei experiențe s-a dat o serie de indicații în legătură cu strîngerea și conservarea spermei de vier și cu tehnica însămînțării artificiale a scroafelor. Colectarea spermei se face cu ajutorul vaginului artificial încălzit cu apă, care se montează într-un manechin de lemn îmbrăcat cu piele de porc. Temperatura vaginului trebuie să fie de 42...43°C. Pentru diluarea spermei de vier se pot întrebuința următorii diluanți: 1) apa distilată — 100 ml, glucoză anhidră 4,6 g; sulfat de sodiu anhidru 0,28 g; sau 2) apă distilată — 100 ml, glucoză anhidră — 3,42 g, tartrat dublu de potasiu și sodiu — 1,13 g; sau 3) apă distilată — 100 ml, glucoză anhidră — 4,6 g, tartrat dublu de potasiu și sodiu — 0,56 g, acid tartric 0,008 g. Sperma diluată se poate păstra 24 ore de la temperatura de 12...14°C. Prima însămînțare a scroafei se face după 18—24 ore de la începutul căldurilor, iar a doua peste 16—18 ore de la prima.

O nouă metodă în tehnologia fabricării salamurilor crude afumate. Measnaia industria S.S.S.R., 29 (1958), nr. 6 (noiemb.-dec.).

După noua metodă elaborată de Institutul unional de cercetări al industriei cărnii din U.R.S.S., carnea și slănina se congelează în prealabil în bucăți de circa 400 g, la temperatura de — 12...— 16°C, timp de 18...24 ore.

Carnea de vită se prelucrează la cuter timp de 7 minute, iar carnea de porc timp de 4,5 minute; slănina se adaugă cu 1...1,3 minute înainte la terminarea procesului de tocare a cărnii. Sarea și silitra se introduc direct în cuter. Maturarea compoziției după introducerea ei în membrane poate fi efectuată atît într-o cameră obișnuită la 3...4°C, timp de 7 zile, cît și în saramură, timp de 5 zile. În ultimul caz, după maturarea compoziției batoanele se țin agățate timp de 2 zile, înainte de afumare. Afumarea și uscarea salamurilor se efectuează în modul obișnuit. Noua metodă reduce considerabil durata preparării salamurilor crude afumate precum și consumul de muncă la pregătirea compoziției; se elimină maturarea de 5 zile a cărnii în bucăți, maturarea de 2...3 zile a compoziției și tocarea manuală a slăninei. În afară de aceasta, se evită încălzirea cărnii la tocarea în cuter, ceea ce influențează favorabil calitatea produsului.

Mecanizarea operațiilor dificile în procesul de fabricare a șvaițerului. Molocinaia Promîșlennosti nr. 6 (1958), p. 37—38.

Răsturnarea șvaițerului în vederea presării, scoaterea lui de pe masa de presare pentru a fi supus operațiilor ulterioare, constituie manopere dificile care au făcut necesare punerea la punct a unui dispozitiv cu ajutorul căruia manipularea respectivă se face în condiții mult mai bune.

Aparatul se compune dintr-o placă de sprijin cu un locaș pentru suport așezat pe un sistem de roți și un suport care se învîrtește liber în locaș. Manșonul se deplasează pe suport cu ajutorul unor cabluri și roți de mînă. Dispozitivul de răsturnare este prevăzut cu brațe rabatabile, a căror poziție este fixată cu bolțuri care pătrund în locașe speciale, angrenîndu-se în lagărele axelor.

Sporirea conținutului de grăsime din lapte la creșterea taurinelor de rasă pură. Jivotnovodstvo, XX (1958) nr. 10 (oct.) p. 53—59

Cercetîndu-se posibilitățile îmbunătățirii taurinelor de rasă roșie de stepă din regiunea Crimeea, se constată că în ultimii trei ani producția medie anuală de lapte la o vacă a crescut cu 940 kg, ajungînd la 2240 kg. Față de producția de lapte, conținutul de grăsime din lapte a crescut, însă mult mai puțin. La această rasă de taurine acest conținut este în medie de 3,65%, cu variații de la 2,6—5%. Se recomandă următoarele măsuri de bază pentru mărirea conținutului de grăsime din lapte: selecția animalelor în această privință, combinată cu îmbunătățirea condițiilor de hrănire și întreținere; lărgirea rețelei stațiunilor de stat, de însămînțare artificială a vacilor, pentru a putea întrebuința cei mai buni reproducători; crearea liniilor și familiilor care dau lapte cu mare cantitate de grăsime.

Timpii de odihnă ai animalelor de tăiere. Fleischwirtschaft, 10 (1958) nr. 126, (dec.), p. 339—340.

Pentru asigurarea calității corespunzătoare a cărnii este necesar ca animalele să beneficieze de un timp îndelungat de odihnă înainte da a fi trecute la tăiere, în special atunci cînd transportul lor a fost efectuat pe distanțe lungi. Animalele obosite sîngerează prost; de asemenea, există pericolul impurificării cărnii cu conținutul stomacal sau intestinal. În afară de aceasta, numai cu animale odihnite se poate realiza un grad ridicat de rigiditate cadaverică, absolut necesară asigurării calității optime a cărnii. Maturarea cărnii, capacitatea de reținere a sucului, valoarea pH etc., reprezintă caracteristici care se modifică defavorabil în cazul tăierii animalelor obosite. Prin măsurări sistematice ale valorii pH s-a stabilit că pentru vitele mari și pentru porci este necesară o perioadă de odihnă prealabilă tăierii de 48 ore; pentru viței, perioada de odihnă poate fi redusă la 20—24 ore.

Contribuție la aprecierea calității unturii de porc. Fleischwirtschaft, X (1958), nr. 9 (sept). p. 599—604

S-a stabilit recent că extracția acizilor policetonici din untura proaspătă de porc trebuie să fie de maximum 0,30. Extincții mai mari indică fie folosirea unei materii prime neproaspete, fie topirea grăsimii la temperaturi prea ridicate, ceea ce duce la degradarea produsului. La extincții de 0,45, untura de porc este încă consumabilă, dar nu mai poate fi păstrată în depozitele frigorifere decît un timp foarte scurt. De aceea, untura de porc indicînd o astfel de extincție, trebuie dată imediat în consum. O extincție de peste 1,0, constituie o dovadă că untura respectivă nu poate fi consumată, indiferent de indicele Lea pe care îl indică acea untură. La extincții de zece ori mai mari decît cele normale, adică de 3,0, există o relație directă între extincție și indicele Lea. Dacă totuși, indicele Lea este mai mic decît cel calculat, aceasta constituie o dovadă că untura respectivă a fost supusă rafinării alcaline sau altor tratamente nepermise pentru untura destinată consumului alimentar.

Valorificarea rațională a șoricului. Fleischwirtschaft, 10 (1958), nr. 8 (aug.) p. 541—543

Se știe că șoriciul este insuficient valorificat în industria alimentară. În America de Sud, șoriciul este o materie primă foarte căutată pentru prepararea unui produs care poartă denumirea de „Chicharonnes" și care este consumat ca aperitiv la bere sau alte băuturi alcoolice în locul cartofilor „chips", a biscuiților sărați și condimentați, a pateurilor etc. Din punct de vedere al aspectului, produsul „Chicharonnes" seamănă cu floricelele preparate din boabe de porumb.

Pentru prepararea de „Chicharonnes", şoriciul este tăiat în formă de benzi şi sărat cu un adaos de sare comestibilă de 18...24 g/kg, fiind menţinut în această stare timp de 18—24 ore. După aceea, benzile de şoriciu se clătesc cu apă călduţă, se usucă la aer timp de $1\frac{1}{2}$—2 ore, la temperatura de 20...25°C, se afumă cu fum gros şi se taie în bucăţele mici. Urmează cufundarea bucăţelelor de şoriciu în grăsime topită avînd temperatura de 75°C, urmată de încălzirea treptată timp de 20 min. pînă ce se ajunge la temperatura de 125...135°C. Încălzirea bucăţelelor de şoriciu în grăsime la această temperatură are loc timp de 45—90 min. După aceea, şoriciul este cufundat pentru o durată de 50—60 s în grăsime topită la temperatura de 200...300°C. În acest moment, şoriciul crapă şi formează băşici asemănătoare floricelelor de porumb. După răcire, urmează ambalarea sub vid în foi de materii plastice, impermeabile faţă de apă, vapori de apă şi gaze.

Noi utilizări industriale ale zerului. Imbottigliamento VI (1958), nr. 4 (sept.), 87—89.

În general zerul este valorificat numai parţial. Pentru fabricarea lactozei nu se consumă decît o parte din zerul disponibil. De asemenea numai o parte este folosită la îngrăşarea animalelor. Se mai menţionează că au fost puse la punct diferite produse obţinute din zer : zer praf, concentrat de zer, sirop de zer etc.

Recent s-a constatat că din punct de vedere al compoziţiei sale zerul seamănă cu malţul şi că prin amestecare cu acesta se poate obţine un must de bere care permite să se fabrice o bere săracă în alcool, dar cu un gust foarte plăcut. Berea de acest tip este bogată în extract. Problema prezintă interes datorită lipsei de malţ din ultima vreme.

Zerul a mai fost folosit cu rezultate bune şi pentru îmbunătăţirea calităţii vinurilor de struguri, mere, pere, cireşe etc., fie ca atare fie după extragerea prealabilă a albuminei pe care o conţine.

Creşterea productivităţii la fabricarea pateurilor congelate. Food Engineering, 30 (1958), nr. 6 (iun.) p. 80—81

În general, pateurile consumate ca atare sau destinate congelării, se fabrică prin procedee manuale, puţin productive. Recent s-a pus la punct o instalaţie pentru fabricarea pateurilor destinate congelării, care are o capacitate de 175 pateuri pe minut. Formele pentru pateuri trec pe o bandă de transport printr-un cilindru care introduce în ele o parte din aluat. Cilindrul este prevăzut cu un dispozitiv de prăfuire a făinii pentru ca să nu se producă lipirea aluatului. Apoi formele sînt umplute cu carne tocată şi trecute din nou prin cilindru, care aplică deasupra o nouă cantitate de aluat. Formele trec apoi la o maşină de ambalat în cutii de carton şi după aceea la congelator.

Dezinfectanţi noi pe bază de clor. Soap and Chemical Specialties, XXXIV (1958) nr. 8 (aug.), p. 67—68.

Clorura de var este folosită pe scară largă ca dezinfectant în industria laptelui şi în alte ramuri ale industriei alimentare. de asemenea şi hipocloritul de sodiu sau apa de clor. În ultima vreme a început să se utilizeze şi cloramina, fosfatul trisodic, clorurat şi diclordimetilhidantoina. Atît dezinfectanţii vechi cît şi cei noi prezintă însă inconvenientele că sînt puţin stabili la depozitare şi faţă de lumină, lasă reziduuri toxice pe produsele sau aparatele spălate cu soluţiile lor şi în afară de aceasta, unele dintre substanţele arătate mai sus sînt greu solubile sau insolubile în apă.

Pentru remedierea inconvenientelor de mai sus, au fost puşi la punct doi dezinfectanţi noi pe bază de clor : acidul triclorizocianuric cu un conţinut de clor activ de 88...90% şi acidul diclorizocianuric cu un conţinut de clor activ de 70...72%. Aceste două substanţe prezintă avantajul că sînt foarte puţin toxice pentru om, că au o reactivitate foarte ridicată, sînt foarte uşor solubile în apă şi foarte stabile la depozitare. Pentru a se evita eventuala precipitare a componenţilor apelor dure, se recomandă ca aceşti agenţi noi de clorinare să fie amestecaţi cu una dintre substanţele de mai jos, cu care sînt compatibile : tripolifosfat de sodiu, pirofosfat tetrasodic, fosfat monosodic, fosfat disodic, fosfat trisodic, metasilicat de sodiu, sulfat de sodiu. În aceste reţete pot fi încorporaţi şi agenţi tensioactivi anionici de tipul alchilarilsulfonat în cantitate de peste 2% pentru a se realiza o acţiune detergentă concomitent cu cea dezinfectantă.

Carne fiartă deshidratată conservată prin criodesicare. Food Technology 12 (1958) nr. 8, p. 398—402

S-a încercat folosirea procedeului de criodesicare pentru carnea fiartă în prealabil. S-a constatat că acest procedeu permite să se realizeze o conservabilitate îndelungată a cărnii fierte cu condiţia ca aceasta să aibă un conţinut foarte redus de grăsime sau chiar deloc. Criodesicarea începe la temperatura de — 40°C şi sub o presiune de maximum 1 mm col. Hg. La reconstituirea cărnii, deshidratate după acest procedeu, are loc o absorbţie de apă de 100%, iar gustul produsului nu se deosebeşte cu nimic de carnea proaspăt fiartă.

Conţinutul rezidual de antibiotice şi rezistenţa microbiană a păsărilor tăiate tratate cu tetraciclină. Food Research, 23 (1958) nr. 52 (oct.), 525—531.

Numeroase antibiotice au fost încercate pentru conservarea păsărilor tăiate. Dintre acestea au dat rezultate bune numai clortetraciclină, oxiclortetraciclina şi tetraciclina. De aceea au fost admise în unele ţări cu condiţia ca conţinutul lor în carnea de pasăre crudă să fie de maximum 7 mg/kg. Se ştie însă că în cursul prelucrării păsărilor o bună parte din antibiotic se pierde. Cercetările au constatat că antibioticul se acumulează pe pielea păsării şi că în cursul primelor 48 ore are loc o scădere în mare măsură a conţinutului de antibiotic din produs, dar după 2 zile acest conţinut redus de antibiotic devine stabil. La termostarea păsărilor la temperatura de 37°C cu adaos de fosfaţi ca sare tampon conservabilitatea cea mai bună o indică păsările conservate cu tetraciclină, o conservabilitate intermediară — cele conservate cu oxiclortetraciclină şi o conservabilitate mai redusă — cele conservate cu clortetraciclină. De asemenea prin păstrare la temperatura de + 5°C în saramură uşor acidă sau în plasmă cu adaos de citrat, conservabilitatea cea mai bună o indică păsările tratate cu tetraciclină.

Formarea micologică a grăsimilor. Journal of the Science of Food and Agriculture, 9 (1958), nr. 11 (noiemb.), 728—732.

S-au efectuat cercetări pentru a se stabili cantităţile optime de fosfat monosodic, sulfat de magneziu şi sulfat de potasiu care trebuie adăugate în culturile de suprafaţă, în mişcare, de Aspergilus nidulans, Penicillium javanicum şi Penicillium spinulosum pentru obţinerea unui randament maxim în grăsime sintetică. De asemenea au fost determinate sursele posibile de azot şi cantităţile necesare. În cele mai favorabile condiţii pe substrat de glucoză Aspergillus nidulans produce 14 g grăsime la 100 g zaharuri consumate, Penicillium javanicum 7,9 g/100 g şi Penicillium spinulosum 11,8 g/100 g. Metoda nu poate fi încă aplicată pe scară industrială dar este probabil că va permite construirea unor utilaje adecuate prevăzute cu amestecătoare care să înglobeze aerul atmosferic, astfel ca să nu mai fie necesare numai culturi de suprafaţă.

Relaţia dintre contracţia fiziologică a cărnii de vită şi închiderea la culoare a acesteia în profunzime. Journal of the Science of Food and Agricutlure, 9 (1958), nr. 11 (noiemb.), 721—727.

S-a stabilit că există o relaţie directă între contracţia cărnii de vită şi închiderea la culoare în profunzime a acesteia, deşi mecanismul contracţiei cărnii trebuie considerat ca încă nelămurit şi nici acela al sensibilităţii anumitor categorii de carne faţă de contracţie. Cercetările au arătat că acest defect al cărnii putea fi eliminat prin dezvoltarea normală a animalelor şi a producţiei de hormoni adrenocortitrofici de către mucoase. Pe măsura progreselor ce se vor face în domeniul geneticii şi neuro-endocrinologiei la animale, acest defect va putea fi eliminat.

ORSZ. ÁLLATTANI KÖNYVTÁR OLCSVA 1963

Inhaltsverzeichnis

DK 639.311 : 639.215

Agripa D.: **Neue Wege zu einer erhöhten Wirtschaftlichkeit der Karpfenzuchtteiche.**

Die fischzuchttechnischen Bewirtschaftungsmassnahmen stellen ein bedeutendes Mittel zur ständingen Steigerung der rumänischen Fischproduktion dar. In diesem Zusammenhang werden die wirtschaftlich und technisch geeignetsten Wege empfohlen, welche zur Senkung der Baukosten und zur Hebung der Wirtschaftlichkeit der Fischteichbetriebe für die Karpfenzucht führen können.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), H. 3, S. 65

DK 639.2.081.11.001.24

Lefterescu M.: **Einige Kriterien und Errechnungsverfahren der Ringwadenabmessungen.**

Im Hinblick auf die richtige Feststellung der Abmessungen der Ringwaden, welche die hauptsächlichsten Geräte für die Hochseefischerei darstellen, prüft der Verfasser die der Errechnung zugrundeliegenden Kriterien.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), H. 3, S. 71

DK 636.4.088.31

Teodoru V.: **Überlegungen betreffend einige Steigerungsmöglichkeiten der Fleischproduktion in den in jodarmen Gegenden liegenden Schweinemästereien.**

In der R.V.R. gibt es jodarme Gegenden, welche im Institut für Endokrinologie kartenmässig erfasst wurden. In diesen Gegenden liegt die Fleischproduktion wegen der im Tierorganismus auftretenden Jodwechselstörungen, unter den möglichen Niveau. Die in einer endemischen Gegend mittleren Intensität unternommenen Forschungen erwiesenden günstigen Einfluss der Jodproteingabe auf die Gewichtszunahme der gemästeten Schweine.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), H. 3, S. 73

DK 664.8/.9.037.1 : 621.565 : 699.82

Setlacec V.: **Über das Eindringen der Wasserdämpfe in wärmeisolierte Mauern von hierzulande üblichen Kühleinrichtungs-Bautypen.**

Das Problem des Eindringens der Wasserdämpfe in die wärmeisoliertn Mauern von Kühleinrichtungen wird in diesem Aufsatz besonders von Standpunkt der Dampfkondensierung im Mauerwerk und der Durchfeuchtung der Wärmeisolation erörtert.

Der Verfasser prüft verschiedene Bautypen wärmeisolierter Mauern und zieht die Schlussfolgerung dass einige der üblichen Typen nicht empfehlenswert sind. Es wird gleichzeitig die Aufmerksamkeit auf jene Typen gelenkt, welche die Durchfeuchtung der Isolation verhindern.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), H. 3, S. 75

DK 663/664 . 543.544

Kathrein I.: **Die Papierchromatographie und ihre Aussichten in der Lebensmittelindustrie.**

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), H. 3, S. 78.

DK 637.143.004.4 : 621.798.1

Apostol A.: **Herstellung, Handhabung, Verpackung und Lagerung von Milchpulver.**

Die für die Herstellung von Voll- und Magermilchpulver angewandten Verfahren werden kurz geschildert. Gleichzeitig erfolgt eine kritische Berprechung der wichtigsten Einrichtungen, nebst ihren hauptsächlichsten Vorteilen, Mängeln und charakteristischen Merkmalen. Der Verfasser erörtert ferner ausführlich die voraussichtlichen Entwicklungstendenzen im Milchpulverhandel und schlägt eine Einteilung nach industriellen Kriterien vor. Es werden weiters die verschiedenen Verpackungsstoffe samt ihren günstigen Eigenschaften und ihren Unzulänglichkeiten, sowie die Marktbedürfnisse und die diesbezüglichen, durchgeführten Versuche im einzelnen besprochen.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), H. 3, S. 83.

DK 637.1./5 : 664.621.798.1

Simionescu S.: **Fortschritte in der Verpackung tierischen Nahrungsmittel.**

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), H. 3, S. 88.

AUS DER TÄTIGKEIT DER ASIT DOKUMENTATION

Contents

DC 639.311:639.215

Agripa D.: **Improving the rentability of carp-breeding ponds.**

The importance of piscicultural managements in the inland waters is emphasized as a way to reaching a constant increase of the roumanian fish production.

Some means to lower the expenses for the construction of pond-managements and to improve their rentability are recommended, both from an economical and a technical point of view.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), no. 3, p. 65

DC 639.2.081.11.001.24

Lefterescu M.: **Criteria and methods for computing the dimensions of seine-purses.**

The basic criteria of computing the dimensions of seine-purses, which represent the most important open sea fishing engines, are dealt with in this article.

Initially, the manufacture of such engines during the last ten years for open sea fishing in our country, was rather empirical. By steps, paralell to the devolopment of the active open sea fishing, their manufacture got to be based on design work. The fishing by means of thesse high-productivity engines actually raises some problems, which can be solved only by structural improvements based on scientific computation criteria, especially for establishing their characteristic dimensions.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), no. 3, p. 71

DC 636.4.088.31

Teodoru V.: **On possibilites of increasing the meat production in swine-fattening managements sited in iodine-scarce regions.**

In the R.P.R. there are regions, characterized by iodine-scarcity, which have been mapped by the Institute of Endocrinology. In these regions, meat production remains behind the possible limits, due to disturbances of the iodine metabolism of the animals. Investigations undertaken in an endemical region of medium intensity revealed the favourable influence of the iodine-protein treatment upon the body-weight gains of fattened swine.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), no. 3, p. 73

DC 664.8/.9.037.1 : 621.565 : 699.82

Setlacec V.: **Water vapour penetration through the thermoinsulated walls of the current frigorific units used in our country.**

The author discusses the problem of water vapour penetration through the thermoinsulated walls of frigorific units, especially concerning vapour condensation in the inner wall-structure and the moistening of the thermoinsulation.

The different structural types of thermoinsulated walls are furtheron analysed with the conclusion that some of the usual types are not recommendable; conversely, some structures which impede the moistening of the walls are being recommended.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), no. 3, p. 75

DC 663/664 : 543.544

Kathrein I.: **Paper-chromatography and its prospects in the food industry.**

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), no. 3, p. 78

DC 637.143.004.4 : 621.798.1

A. Apostol: **Dry milk processing, handling, packaging and storing.**

The processing of whole and skimmed milk is briefly described, as well as the principal equipment and devices by showing their advantages and drawbacks. The author discusses in detail the previdible trends of the dry milk market, sketching a classification in commercial categories. The different sorts of packaging materials, their favourable properties and their shortcomings are dealt with on an experimental basis, together with the market trends and the trials carried out.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), no. 3, p. 83

DC 637.1./5 : 644.621.798.1

Simionescu S.: **Some new developments in the packaging of food products of animal origin.**

Industria Alimentară — produse animale. VII, (1959), no. 3, p. 88

FROM THE ACTIVITY OF THE ASIT DOCUMENTATION

Despre formarea pietrei la brînzeturi. Molocinaia Promîşlenosti, nr. 6, (1958)

Autorul aduce un interesant studiu despre piatra care se formează la brînzeturi, după un oarecare timp de păstrare. Se crede că fenomenul ar fi un rezultat al procesului de maturare a produsului, care se desfăşoară în condiţiile unei temperaturi variate din depozitul de păstrare, între limitele 4 şi 10°C.

Studiul efectuat de autor la Institutul tehnologic al industriei frigului din Leningrad nu a putut duce la formarea unei păreri precise în ceea ce priveşte formarea pietrei la brînză. El a separat partea vătămată a brînzei şi a supus-o unei spălări repetate (3—4 ori) cu o soluţie concentrată de amoniac. Cristalele obţinute au fost uscate pe hîrtie de filtru, introdusă într-o fiolă, pînă la greutatea constantă la temperatura de 110°C, îndepărtîndu-se astfel umiditatea, inclusiv amoniacul de spălare. Timp de 10 minute, piatra a fost calcinată într-un cuptor cu mufă pentru a se determina conţinutul în cenuşă. Conţinutul în calciu a fost determinat prin metoda cu oxalat ; conţinutul în fosfor prin metoda colorimetrică ; conţinutul în azot prin metoda Kjeldhal (cantitatea de azot exprimîndu-se convenţional ca albumină, prin înmulţirea cu coeficientul 6,38).

Studiile făcute au dus la concluzia că piatra de brînză nu ar fi altceva decît un amestec neomogen de cristale cu substanţe amorfe, care nu se dizolvă în apă, în soluţie de amoniac sau în alcooli slabi ; se dizolvă anevoie în acizi concentraţi la rece, dar are o solubilitate mai bună în acid azotic, iar la încălzire, în acizi minerali.

Forma pietrei este sferică ; culoarea albă, uneori galbenă ; consistenţa ceroasă şi pe măsura maturării devine friabilă, fără gust şi miros caracteristice.

Din tabela cu care autorul îşi însoţeşte materialul şi care reprezintă date referitoare la componenţa chimică a pietrei de brînză, rezultă că aceasta constituie un amestec de substanţe organice (albumine în special) şi anorganice (fosfor şi calciu) care sub formă de oxid este un component principal al cenuşii (circa 60%).

Celelalte componente n-au putut fi identificate.

Pescuitul electric. Pêche maritime (1958) dem. p. 827.

Au fost supuşi peşti la acţiunea unui curent electric continuu, unui curent alternativ sau unui curent intermitent. În primul caz peştii se înşiră în sensul curentului cu capul spre anod şi înoată spre el. În al doilea caz, iau o poziţie perpendiculară liniilor de forţă, care leagă cei doi electrozi. În al treilea caz, reacţionează ca în primul.

Dacă intensitatea curentului electric întrece o anumită limită (după specii), peştii sînt narcotizaţi şi cad pe o parte. Conductivitatea apei dulci fiind mai mică decît aceea a corpului peştilor, cînd se află în cîmpul electric, liniile de forţă trec prin corpul lor. Conductivitatea apei de mare fiind mai mare decît aceea a corpului peştilor, cînd se află în cîmp electric, liniile de forţă înconjoară corpul lor. Astfel se explică de ce pentru pescuitul electric marin trebuie un curent mai puternic decît pentru apă dulce. Se socoteşte că trebuie 10 000 kW pentru a avea un cîmp electric cu o rază de 10 m. Din motivul acesta, curentul continuu şi intermitent nu este întrebuinţat la pescuitul marin. Curentul alternativ de intensitate mult inferioară dă rezultate foarte bune şi este singurul întrebuinţat azi în pescuitul marin. În curentul alternativ însă, numai impulsurile sinusoidale şi cele de descărcare a condensatorului, au rol important în narcotizare. În afară de aceasta, numărul de impulsuri pe unitatea de timp şi numărul minim de impulsuri necesare pentru narcotizare variază cu felul şi mărimea peştelui.

Tabela 1

Specia de peşte	Lungimea medie (cm)	Tensiunea necesară pentru narcoză	Nr. minim de impulsuri producînd narcoza
Myxocephalus scorpius Chefal	15—19	6,2	40
Osmerus Eperlanus Pietroşel etc.	18—22	12,0	50
Heringi mijlocii			45
Moruni mijlocii			25
Thon roşu (200-300 kg)			7—10

NOTE ECONOMICE

Concentrarea şi distribuţia geografică a industriei untului şi brînzeturilor în U.R.S.S. prin prisma cifrelor de control ale dezvoltării economiei naţionale a U.R.S.S. în perioada 1959—1965, Promîşlenno-Ekonomiceskaia Gazeta, nr. 155 (1958)

Creşterea producţiei de unt şi brînzeturi în U.R.S.S. în anii puterii sovietice şi, în special, în perioada postbelică este ilustrată concludent de următoarele cifre : în comparaţie cu anul 1913, producţia de unt a crescut de şase ori, iar cea de brînzeturi de 17 ori.

Sarcinile trasate acestei ramuri a industriei alimentare de cel de al XXI-lea Congres al P.C.U.S. pe perioada 1959—1965 impun o reconsiderare a situaţiei existente în acest domeniu şi luarea unor măsuri menite să ridice producţia la un nivel corespunzător, într-o serie de raioane economice, care dispun de premise favorabile pentru dezvoltarea acestei industrii.

Printre specialiştii sovietici predomină părerea că în construcţia întreprinderilor noi trebuie să se meargă în primul rînd pe linia comasării maxime a producţiei, în limitele permise de cantităţile disponibile de lapte în zona de aprovizionare a fabricilor. În acest sens, Institutul de cercetări ştiinţifice al industriei untului şi brînzeturilor a efectuat calculul resurselor disponibile de lapte în zone cu producţie diferită de lapte şi care dispun de diverse categorii de drumuri. S-a constatat că în cazul drumurilor în stare bună, raza de colectare a fabricilor de unt poate fi stabilită la 35 km, iar a celor de brînzeturi, la 24 km. În cazul drumurilor în stare mediocră, raza de colectare poate fi de 24 şi respectiv 17 km, iar la drumuri proaste — 15 şi 10 km.

Aceste cifre arată că în cazul cînd se vor lua în consideraţie drumuri în stare mediocră, zona de colectare a unei fabrici de unt în Ucraina va permite aprovizionarea ei cu pînă la 30 000 t lapte anual, iar a unei fabrici de brînzeturi — respectiv cu 14 000 t lapte. De aici rezultă că în multe raioane economice resursele de lapte, în anul 1965, vor fi atît de mari încît vor permite aprovizionarea unor întreprinderi de mari proporţii, a căror creare prezintă însemnate avantaje din punctul de vedere economic şi tehnic.

Calculele orientative, efectuate de institut, arată că în cazul unei fabrici de unt cu o capacitate anuală de prelucrare a unei cantităţi de 40 000 t, investiţiile de capital sînt de 2,2 ori mai mici, producţia pe cap de muncitor este cu 91% mai mare, iar preţul de cost al untului este cu 4% mai mic în comparaţie cu o fabrică care prelucrează anual numai 10 000 t lapte. Aceasta ne indică calea ce terbuie urmată pentru obţinerea unor însemnate economii la investiţii şi la forţele de muncă.

Distribuţia geografică a întreprinderilor noi trebuie să depindă în primul rînd de eficienţa economică a utilizării particularităţilor caracteristice ale zonei de materie primă a microraionului, respectiv (lapte disponibil, starea drumurilor, posibilitatea de utilizare a laptelui pentru brînzeturi). Toţi aceşti factori determină în ansamblul lor profilul cel mai rentabil din punct de vedere economic al producţiei.

Creşterea consumului de produse alimentare în R. Cehoslovacă. Promîşlenno Ekonomiceskaia Gazeta, nr, 94 (1958).

O serie de date statistice constituie o dovadă edificatoare a creşterii substanţiale a nivelului de trai în ultimii ani în Republica Cehoslovacă. Astfel în anul 1957, consumul de carne pe cap de locuitor era de 48,6 kg, faţă de 25,9 kg în 1948 ; de zahăr — 33,4 kg faţă de 22,7 kg ; unt — 5,3 kg faţă de 2,5 kg.

Revista „Industria Alimentară" — produse animale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. — Redacţia : Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu. Telefon 14.15.95 şi 13.57.28 — Administraţia şi Casieria : Calea Victoriei nr. 118, Raionul I. V. Stalin. — Abonamentele se primesc la sediile filialelor şi subfilialelor A. S. I. T. din întreaga ţară precum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A. S. I. T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinetele tehnice în contul nostru de virament : Consiliul A. S. I. T. 071 012 D.O.C. B.R.P.R., Bucureşti. — Tarif pentru întreprinderi : lei 96 anual ; — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri: lei 30 anual. — Preţul unui exemplar : lei 5.

Lei 5

E 2035/1

R

Institut. de Documentare Tehnică
BUCUREȘTI
OBMEH - CSERE
VYMĚNA - WYMIANA
TAUSCH - CMEHA

CENTRALA

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

produse animale

4

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

PRODUSE ANIMALE

ANUL VII *Nr. 4* *APRILIE 1959*

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.

Redacţia: Bucureşti, raionul Tudor Vladimirescu, strada I. Ghica, 3. Telefon 14.15.95

SUMAR

Pag.

* * *:
Noi victorii în construirea socialismului 97

I. IGNĂŢOIU:
Pentru îmbunătăţirea calităţii cărnii congelate . . . 98

C. IONESCU:
Conservarea de lungă durată a laptelui 101

V. GHEORGHE, INA GHEORGHE şi D. MĂNDIŢĂ:
Studii asupra scăzămintelor rezultate la transportul şi prelucrarea peştelui 106

A. NAZARIE:
Aditivi pentru carne 111

M. BLĂNARU:
Spre o continuă creştere a mişcării de inovaţii în industria bunurilor de consum 114

DIN EXPERIENŢA U.R.S.S.

F. CISTIAKOV:
Despre alegerea agenţilor frigorigeni pentru agregatele cu turbină 118

DIN VIAŢA ÎNTREPRINDERILOR

P. DĂSCĂLESCU:
Staţiunea piscicolă de la Nucet 124

INOVAŢII ŞI INOVATORI

DOCUMENTARE

RECENZII

MÉSZÁI·KONYVTÁR·OR
1883

Содержание

DK 338(R)—02

*** * * К новым успехам в строительстве социализма**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 4, p. 97

DK 637513.82:664.944

I. Ignăţoiu: **За лучшее качество замороженного мяса.**

Автор стати анализирует факторы, влияющие на качество замороженного мяса; в частности, автор касается вопроса условий хранения замороженного мяса. Он приходит к выводу что расфасованное замороженное мяса лучше по качеству в сравнении с замороженным мясом в тушах.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 4, p. 98

DK 637.133

C. Ionescu: **Длительное хранение молока.**

Автор излагает принципы консервирования молока а также несколько известных методов хранения. В дальнейшем, автор рекомендует длительное хранение молока при применении нескольких методов термической стерилизаци, в том числе: стерилизации путем посредственного и непосредственного нагрева и разлива в уплотненные флаги. Описываются также отдельные методы стерилизации холодным способом при помощи гаммма и ультрафиолетовых излучений, токов высокой частоты, ультразвука и т.д.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 4, p. 101

DK 664.95001.5

V. Gheorghe, Ina Gheorghe и D. Măndiţă: **Исследования по вопросу потерь во время обработки и транспорта рыбы.**

В исследовательских работах, проведеных в течении двух лет Научно-исследовательским рыбоводческим институтом, определили в промышленном масштабе (всего 38 424 кг. рыбы и 80 партий) естественую убыль во время хранения, транспорта, замораживания и глазировки свежей рыбы, с учетом состояния и хранения соленой рыбы и приготовления балыка из белуги.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 4, p. 106

DK 664.91.002.4

Nazarie A.: **Аддитивы для мяса**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 4, p. 111

DK 6706:338 (R):608

M. Blănaru: **К дальнейшему росту новаторского движения в Министерстве промышленности товаров потребления.**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 4, p. 114

ИЗ ОПЫТА СССР

DK 62157

F. Cistiakov: **О выборе холодильных агентов для турбоагрегатов.**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 4, p. 118

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ

DK 639.2/.3.001.5

P. Dăscălescu: **Рыбоводческая станция Нучет.**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 4, p. 124

НОВАТОРЫ И НОВАТОРСТВО
ДОКУМЕНТАЦИЯ

Inhaltsverzeichnis

DK 338(R)—02

* * *: **Zu neuen Siegen im sozialistischen Aufbau.**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) H. 4, S. 97

DK 637.513.82:664.944

Ignăţoiu I.: **Die Qualitätsverbesserung des Gefrierfleisches.**

Unter besonderer Bezugnahmen auf die Lagerungsbedingungen des Gefrierfleisches werden diejenigen Faktoren geprüft, welche die Qualität des Gefrierfleisches beeinflussen. Der Verfasser gelangt zur Schlussfolgerung, dass die in vorverpacktem Zustande zum Frieren gebrachte Fleischprodukte dem in grossen Stücken (Hälften u.s.w.) gefrorenen Fleisch qualitativ überlegen sind.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) H. 4, S. 98

DK 637.133

Ionescu C.: **Langdauernde Milchkonservierung.**

Nach einer Erörterung einiger Grundlagen im Zusammenhang mit der Bedeutung der Milchkonservierung, sowie einiger bekannter Konservierungsverfahren, empfiehlt der Verfasser die langdauernde Milchkonservierung und beschreibt einige Warmsterilisierungsverfahren, darunter die Sterilisierung durch mittelbare und unmittelbare Erwärmung, und die aseptische Flaschenfüllung. Desgleichen werden die Kaltsterilisierungsverfahren mittels Gamma- oder ultravioletter Bestrahlung, mit Hochfrequenzstrom, Ultraschall, u.s.w. besprochen.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) H. 4, S. 101

DK 664.95.001.5

Gheorghe V., Gheorghe I. und Mănditţă D.: **Untersuchungen über beim Transport und bei der Verarbeitung der Fische auftretenden Gewichtsverluste.**

Mit Hilfe von im Laufe zweier Jahre im Bukarester Institut für Fischerei-Forschung durchgeführten Untersuchungen wurden an industriellen Fischmengen (insgesamt 58 424 kg Fische und 80 Fischapartien) die Gewichtsverluste festgelegt, welche durch Aufbewahrung, Transport, Gefrieren und Glasieren der Fische, ferner durch den Zustand und die Art der Lagerung der Salzfische und durch die Verarbeitung der geräucherten Sturionenfillets entstanden. Die auf diesem Wege erarbeiteten Daten sind in der Schlussfolgerung des Aufsatzes zusammengefasst.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) H. 4, S. 106

DK 664.91.002.4

Nazarie A.: **Fleischzusätze.**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) H. 4, S. 111

DK 67.06:338(R):608

Blănaru M.: **Für den stetigen Ausbau der Neuererwegung im Rahmen des Ministeriums für die Konsumgüterindustrie.**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) H. 4, S. 114

DK 621.57

Cistiakov F.: **Übeer die Wahl der in den Turbinenangetriebene Kälteanlagen verwendeten Kältemittel.**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) H. 4, S. 118

DK 639.2/.3.001.5

Dăscălescu P.: **Die Fischerei-Station von Nucet.**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) H. 4, S. 124

Dokumentation

Noi victorii în construirea socialismului

338(R)—02

Comunicatul Direcției Centrale de Statistică asupra îndeplinirii planului de stat al Republicii Populare Romîne pe anul 1958, constituie o nouă și puternică confirmare a justeței politicii partidului clasei muncitoare și a forței mereu crescînde a economiei noastre naționale.

Cu tăria și precizia de nezdruncinat a cifrelor, apare tot mai evident cu fiecare nou comunicat statistic întărirea puterii de stat care aparține clasei muncitoare și creșterea belșugului și a bunăstării celor ce muncesc.

Ca și în toți ceilalți ani de economie planificată, sarcinile au fost depășite prin realizarea planului producției globale pe ansamblul industriei socialiste în proporție de 103,9%, iar a celei de producție marfă în proporție de 103,2%, ceea ce demonstrează aportul însuflețit al maselor largi de oameni ai muncii la îndeplinirea sarcinilor planului de stat.

Așa cum a arătat tovarășul Gh. Gheorghiu-Dej în expunerea sa cu privire la lucrările celui de al XXI-lea Congres extraordinar al P.C.U.S.: „Concentrînd eforturile spre crearea bazei tehnico-materiale a socialismului, partidul nostru se călăuzește consecvent după învățătura leninistă că socialismul poate fi construit numai prin participarea activă și conștientă a milioanelor de oameni ai muncii".

Dezvoltarea cu precădere a industriei grele și în primul rînd a industriei constructoare de mașini ca o condiție esențială pentru progresul tuturor ramurilor economiei, a făcut ca în anul 1958 să se înregistreze în industria mijloacelor de producție o creștere a producției de 10,1%. O preocupare principală a fost de asemenea, asigurarea dezvoltării armonioase, așa cum reiese din datele statistice, a diferitelor ramuri ale economiei naționale în interesul creșterii permanente a nivelului de trai al oamenilor muncii. Astfel, în industria bunurilor de consum, producția globală a crescut cu 9,1% față de 1957.

— Planul producției globale pe ansamblul industriei socialiste a fost îndeplinit în anul 1958 în proporție de 103,9%.

— In comparație cu anul 1957, producția globală în industria mijloacelor de producție a crescut cu 10,1 % iar în industria bunurilor de consum cu 9,1%.

— Productivitatea muncii în industrie a crescut cu 5,3%.

— Baza tehnico-materială a agriculturii s-a întărit prin dotarea cu încă 8 700 tractoare (convenționale de 15 CP), 4 570 pluguri de tractor, 3 090 cultivatoare mecanice, 5 820 combine C,l pentru păioase, precum și cu alte mașini și utilaj agricol.

— Salariul mediu al salariaților a crescut cu 6,7% în 1958 față de anul 1957.

— Oamenii muncii au primit în 1958 un număr de peste 13 500 apartamente.

În ceea ce privește agricultura, dezvoltarea acesteia pe drumul socialismului în acest an, este o nouă dovadă grăitoare a justeței politicii partidului la sate, la sfîrșitul anului 1958 suprafața arabilă cooperativizată fiind cu 20% mai mare decît în 1957.

Activitatea celor ce muncesc în sectorul industriei bunurilor de consum a reieșit de asemenea, din datele statistice, planul producției globale pe ansamblul ministerului fiind îndeplinit în proporție de 102,8%.

Cît privește contribuția directă a lucrătorilor din industria alimentară, planul a fost depășit la unele sortimente foarte importante, în 1958 față de anul 1957 astfel: carne 112,7%, pește proaspăt 107,6%, lapte 116,5%, unt 153,9% etc.

Succese au fost înregistrate și în ceea ce privește dezvoltarea pe mai departe a acestor sectoare prin darea în funcțiune, printre altele, a abatoarelor din Bacău și Brăila, a frigoriferelor de la Tecuci și Lupeni, a unei fabrici de gheață la București ș.a.

Pe baza tuturor succeselor care au fost înregistrate de oamenii muncii în anul care a trecut s-au putut lua o serie de măsuri importante care să ducă, la ridicarea nivelului de trai. Astfel salariul mediu a crescut în 1958 cu 6,7%, iar în ceea ce privește grija pentru condițiile de viață ale oamenilor muncii, iată numai două din cifrele cuprinse în comunicat: un număr de peste 13 500 apartamente au fost date în folosință în 1958, iar un număr de peste 500 000 persoane au fost trimise la odihnă sau tratament în stațiunile balneo-climaterice.

Cu încredere și hotărîre, sub conducerea Partidului Muncitoresc Romîn, care îl călăuzește pe calea socialismului, poporul muncitor, oamenii muncii din industrie și agricultură pășesc acum spre obținerea de noi și însemnate succese în lupta pentru dezvoltarea continuă a economiei și culturii, pentru creșterea nivelului lor de trai.

Ing. I. IGNĂȚOIU

Pentru îmbunătățirea calității cărnii congelate

637.513:82:664.944

În urma cercetărilor intense efectuate în diferite țări asupra cărnii congelate s-au dat explicații noi cu privire la cauzele care pot duce la diminuarea calității acestui produs. Cele trei faze cunoscute pe care le parcurge carnea congelată (congelarea, depozitarea în stare congelată și decongelarea) pot fi discutate în lumina acestor noi explicații.

1. Congelarea

Teoria clasică susține că în timpul congelării apa, migrînd din celule în spațiile intercelulare, se solidifică în cristale a căror mărime este în funcție de viteza de congelare ; congelarea rapidă duce la formarea de cristale cu dimensiuni reduse, iar prin congelarea lentă se formează macrocristale. S-a presupus că macrocristalele distrug membrana celulelor, iar după decongelare sucul celular se scurge, provocînd atît pierderi în greutate cît și un aspect dezagreabil. Ca urmare se recomandă obținerea unei astfel de viteze la congelare, încît cristalele formate în spațiile intercelulare să fie cît mai mici.

S-a observat însă că supunînd la aceeași viteză de congelare carne de ovine și carne de bovine, după decongelare pierderea de suc era diferită. Cantitatea de apă migrată în afara celulei era mai mică la carnea de ovine, sucul avînd proprietatea de a o reține mai strîns, opunîndu-se fenomenul fizic contrar (congelarea avînd loc centripet, primul strat înghețat este la suprafață ; presiunea vaporilor de apă la nivelul gheții este mai scăzută decît deasupra soluțiilor lichide din celulă, din care motiv acestea au tendința de a se deplasa treptat în afara celulelor). S-a tras concluzia că dacă se reține cît mai multă apă în interiorul celulei, pierderea de suc după decongelare se va micșora. Explicația dimensiunilor cristalelor nu ar fi suficientă, deoarece în același timp s-a demonstrat că membrana celulară nu este ruptă de vîrfurile cristalelor, fiind suficient de elastică și capabilă să suporte presiuni însemnate.

Noua teorie explică pierderile de suc astfel :

Congelarea lentă provoacă separarea apei din sucul celular, datorită fenomenului descris. Restul soluției se concentrează, provocînd floculareа unor proteine mai puțin stabile, cum sînt globulinele. Fenomenul este favorizat și de prezența acidului lactic și sărurilor, care prin separarea de apă pură se concentrează. După decongelare țesuturile nu mai au proprietatea de a absorbi apa, care se pierde în afară.

Obiectivul urmărit este de aceea obținerea unei viteze de congelare atît de rapidă, încît apa să se solidifice chiar în interiorul celulei, în contact cu sucul celular, cu care să formeze o masă cît mai omogenă, pentru a se realiza un proces reversibil. Din aceste motive în prezent s-a trecut la congelarea ultrarapidă a cărnii, în pachete. Durata congelării în acest caz este de numai 2—3 ore, față de 20—24 ore (durata de congelare în tunele a cărnii în carcase).

S-a constatat de asemenea că pierderea de suc este în funcție și de momentul în care are loc congelarea. Cea mai mare pierdere de suc are loc în cazul cînd congelarea se face la punctul izoelectric al coloizilor din carne, adică atunci cînd valoarea *p*H este minimă. Din acest motiv s-a încercat congelarea cărnii înainte de atingerea rigidității cadaverice. S-a constatat însă că în practică nu se poate obține acest lucru. După trecerea perioadei rigidității cadaverice, carnea intră în faza proceselor autolitice de maturație. Dacă congelarea are loc în acest moment optim, se vor reduce pierderile de suc ulterioare.

Un factor esențial în timpul congelării este pierderea în greutate prin evaporarea unei părți din apa conținută în carne. Pierderile în greutate sînt însoțite de uscarea superficială a cărnii și deci de deprecierea calitativă [1]. Se impune pentru remediere, ambalarea cît mai etanșe a cărnurilor tranșate și a păsărilor.

Congelarea păsărilor se face cel mai rațional la temperatura finală de —40°C, păsările fiind ambalate fiecare în saci sudați din material plastic și așezate în lăzi. Uniformitatea mărimii, a stării de îngrășare și a greutății, prezintă o valoare comercială deosebită. În cazurile cînd păsările nu sînt învelite într-un ambalaj protector, calitatea produsului după congelare este redusă. Un procedeu utilizat care dă rezultate bune [2], fiind în același timp economic este glasarea. Păsările ambalate în lăzi din lemn, sînt congelate la —15°C. După circa 3—4 ore, lăzile sînt introduse într-un vas care conține apă rece, în scopul formării unui strat de gheață de 1—2 mm grosime, care dat fiind temperatura scăzută a păsărilor, le îmbracă ca o cămașă.

Păsările așa-zise „în cămașă" sînt stivuite în așa fel ca aerul să poată circula printre lăzi apoi stivele sînt stropite cu apă la perioade determinate. Glasarea păsărilor împiedică în mare măsură transformările nedorite care au loc ulterior în timpul depozitării.

Metoda ar putea fi experimentată și la noi pretîndu-se la mecanizări. Ea înlocuiește materialul plastic pentru ambalare.

2. Depozitarea

Majoritatea cercetărilor sînt îndreptate astăzi asupra transformărilor pe care le suferă substanțele proteice, acțiunii enzimelor, precum și uscării datorită pierderilor de apă prin evaporare, în timpul depozitării cărnii în stare congelată.

Au fost studiate modificările la carnea de viţel şi vită, conservată la —25°C şi —40°C timp de 10 luni şi 48 luni [3]. În tot timpul păstrării prelungite s-a observat scăderea azotului amidic şi creşterea deosebită a azotului amoniacal.

Digestibilitatea în ansamblu şi digestibilitatea pepsinei şi tripsinei (in vitro) descreşte cu prelungirea duratei de conservare din cauza denaturării proteinelor. Alte modificări chimice nu au fost la fel de sensibile, astfel că valoarea *p*H-ului nu s-a schimbat de loc, ca şi conţinutul în săruri solubile şi în fosfor solubil ; conţinutul în vitaminele B_1 şi B_2 a fost mai ridicat la carnea congelată decît la cea refrigerată timp de 7 zile, la + 2°C, dar mai mic decît imediat după sacrificare. S-a constatat acţiunea deosebită a catalazei, în carnea congelată.

Dezvoltarea proceselor de autoliză în carnea de vită congelată şi depozitată la —23°C timp de 4 luni [4], a fost observată prin dezagregarea compuşilor myophosforici, prin modificarea amylolytică a myoglicogenului şi prin formarea hidraţilor de carbon de tip reductor. S-a constatat, de asemenea după o depozitare de 4 luni o uşoară creştere a fracţiunii de fosfor organic şi o creştere simultană, mai importantă a fosforului mineral.

Observaţii făcute asupra păsărilor congelate, atribuie o importanţă specială acţiunii enzimelor în producerea modificărilor complexe proprii cărnurilor congelate. Aceste procese care duc pînă la degradarea, sau distrugerea completă a cytoplasmei, sînt observabile după ce a avut loc decongelarea [2].

Dezagregările se intensifică pe măsură ce creşte durata de conservare, însă se recunoaşte că este dificil să se precizeze care sînt enzimele ce intervin.

O a doua grupă de modificări căreia i se acordă o importanţă tot atît de mare o constituie uscarea cărnii congelate în prezenţa aerului.

Efectele uscării sînt numeroase şi duc la înrăutăţirea calităţii, cum ar fi de exemplu : schimbarea culorii, pierderile din greutate, modificarea structurii superficiale etc.

Cunoscîndu-se cauza acestor modificări, uneori se iau măsuri destul de eficace.

Ambalarea complet etanşe, pentru oprirea difuzării vaporilor de apă, se practică cu succes în special la carnea tranşată înainte de congelare. Carnea tranşată are suprafaţa de contact cu aerul mult mărită în raport cu greutatea bucăţilor, din care cauză ambalarea se impune a fi cît mai etanşe [5].

Majoritatea probelor de carne de vită şi porc preambalate în celofan şi congelate în porţii, controlate de Institutul de cercetări alimentare din Bucureşti au prezentat după 4—5 luni de la păstrare un strat superficial uscat pe feţele care au venit în contact direct cu placa de răcire. Acest fenomen este explicat prin sublimarea apei de la suprafaţa bucăţilor de carne şi migrarea ei pe suprafaţa plăcilor reci.

Rezultatele analizelor făcute la aceste probe au arătat că umiditatea în straturile superficiale era de 46,4% faţă de 75,7% în straturile interioare. Aceasta se poate datora celofanului utilizat care nu era suficient de impermeabil.

Carnea congelată porţionată preambalată, deşi este încă susceptibilă pentru îmbunătăţirea calităţii, prezintă pierderi în greutate în timpul congelării şi depozitării (trei luni), de 6—7 ori mai mici decît înregistrează carnea congelată în carcase. Această reducere se concretizează în primul rînd prin valoarea alimentară şi comercială ridicată.

Pentru a realiza un strat impermeabil de protecţie unele instalaţii industriale din străinătate sînt amenajate pentru a realiza parafinarea bucăţilor de carne înainte de congelare.

În cazul păsărilor congelate, uscarea determină efecte vizibile în special la capul acestora. In timpul depozitării obişnuite timp de 45 zile, ochii se adîncesc în orbite, începe uscarea vîrfurilor crestei iar gîtul ia o culoare care tinde spre maron. După şase luni de depozitare, ochii sînt aproape uscaţi, creasta şi bărbia sînt contractate şi uscate, atît pe margini cît şi în centru. Predomină culoarea brun-maron a gîtului [2].

Uscarea carcaselor de vită, porc sau ovine este micşorată atît prin ambalare cît şi prin reducerea pătrunderilor de căldură în camera de depozitare. Îmbrăcarea carcaselor în saci impermeabili, trebuie aplicată şi la noi deoarece este însoţită şi de avantaje de natură igienică.

Pătrunderea căldurii în camera de depozitare ridică temperatura aerului, făcînd să scadă umiditatea relativă şi antrenînd o evaporare mai mare a apei din ţesuturi.

S-a stabilit relaţia matematică între cantitatea de căldură pătrunsă şi apa evaporată ; Riutow indică o pierdere de 0,15 g, pentru fiecare kcal. Pornind de la această constatare s-a trecut la construirea antrepozitelor frigorifere cu manta de aer. Camerele frigorifere prevăzute cu serpentine de perete şi plafon au posibilitatea să oprească căldura pătrunsă prin izolaţii înainte de a ajunge la stivele de carne şi efectul uscării se reduce. Sistemul de răcire numai cu canale de aer, în cazul depozitării cărnii, congelate, nu este indicat chiar dacă ar fi prevăzute cu difuzoare care să realizeze aceeaşi viteză ca în cazul răcirii prin convecţie naturală întrucît dezavantajul creat de pătrunderea căldurii în interiorul stivelor, rămîne.

Toţi factorii care determină pătrunderea căldurii în camera de depozitare, contribuie la uscarea cărnii şi la modificări calitative nedorite. [6]

Efectele uscării merg chiar pînă la 1—2 cm în adîncimea carcaselor, suprafaţa devenind buretoasă mai ales cînd durata de păstrare este prelungită.

3. Decongelarea cărnii

Decongelarea este faza în care se constată gradul de reversibilitate al proceselor de congelare şi depozitare a cărnii.

Se cunosc metode diferite pentru decongelarea cărnii ; în aer la diferite temperaturi şi umidităţi, în aer în amestec cu vapori de apă, în apă, prin pierderi dielectrice, cu raze infraroşii etc.

Pornind de la premiza că metoda de decongelare în aer este cea mai indicată pentru aprovizionarea consumatorilor individuali, Institutul de cercetări alimentare din Bucureşti a încercat verificarea acestei metode asupra cărnii de bovine, folosind tipurile de îngrăşare B. C. şi D. S-a ajuns la concluzia că rezultatele optime se obţin prin decongelarea rapidă (temperatura aerului + 4...+ 6°C umiditatea relativă 90—91%, circulaţia intensă cu viteza de 2—3 m/s în circa 30 h).

La rezultate similare au ajuns şi unii cercetători din R. P. Ungară [7].

Decongelarea cărnii este însoţită de pierderea de suc, fenomen nedorit, deoarece duce la pierderi de substanţe nutritive şi dă un aspect dezagreabil produsului. Acest proces însă îşi are originea în perioada congelării şi depozitării. Totuşi pierderea de suc avînd loc în momentul decongelării, se consideră în mod nejustificat că felul cum trebuie făcută decongelarea, ar fi cheia obţinerii unei calităţi superioare la carnea congelată. Faţă de rezultatele contradictorii care se obţin în timpul diferitelor moduri de decongelare s-a ajuns la concluzia că reuşita conservării prin congelare nu este legată în mod hotărîtor de decongelare.

Dacă însă decongelarea nu poate transmite cărnii proprietăţile calitative de care a fost lipsită în fazele anterioare, trebuie de menţionat că uneori dimpotrivă poate să contribuie la înrăutăţirea calităţii. Transportul cărnii congelate în camioane deschise sau acoperite cu prelate (nu totdeauna curate) şi menţinerea ulterioară în magazinele de desfacere, în condiţiile mediului ambiant, favorizează condensarea umidităţii din aer pe suprafaţa cărnii sub formă de zăpadă, care ulterior topindu-se, măreşte cantitatea de lichid care se scurge din carcase. Dacă aceste carcase provin de la animale slabe, iar în cursul operaţiilor de păstrare, manipulare şi transport au fost tratate necorespunzător este evident că vor căpăta un aspect dezagreabil.

Actualmente se recomandă crearea unor asemenea condiţii de transport şi desfacere, încît carnea să ajungă în stare absolut congelată la consumator care o va introduce direct în această stare în vasul în care se prepară. În acest mod, nu va mai avea loc pierderea de valoare nutritivă ce se produce prin pierderea sucului. Pentru carnea care urmează să se frigă sau să se prăjească se recomandă punerea direct pe foc, în stare semi congelată ; temperatura ridicată aplicată brusc la suprafaţa bucăţii duce la coagularea parţială a proteinelor şi la reducerea pierderilor de suc.

Trebuie urmărit ca bucata de carne să stea cît mai puţin timp din momentul în care a ieşit din ultima verigă a lanţului frigorifer care o menţine în stare congelată, pînă în momentul preparării culinare. Pierderea de suc este proporţională cu timpul, din momentul în care a început decongelarea ; dacă s-a realizat o decongelare rapidă în aer, după care s-a continuat păstrarea la temperaturi superioare punctului de îngheţ, cantitatea totală de suc pierdut este destul de mare încît să compromită toate măsurile care au fost luate în timpul decongelării.

Carnea tranşată pe specialităţi, după ambalarea în celofan şi congelare este trecută în cutii de carton care se închid complet. Manipularea acestor ambalaje împiedică contactul direct al cărnii cu personalul şi utilajele care intervin în acest proces. De asemenea transportul se face cu autodube izoterme. Desfacerea cărnii preambalate se face prin magazine dotate cu frigidere electrice capabile să asigure temperaturi scăzute. Aceste măsuri permit consumatorului să cumpere carnea la temperatură suficient de scăzută şi astfel este posibilă decongelarea directă pe foc, aşa cum s-a preconizat.

Concluzii

Unele teorii noi apărute în ultimul timp în legătură cu carnea congelată, modifică teoriile clasice cunoscute. Ele sînt izvorîte din necesitatea explicării unor forme constatate cu ocazia cercetărilor făcute în scopul îmbunătăţirii calităţii cărnii congelate.

Nu există îndoială că în cazurile cînd acest procedeu de păstrare se realizează în conformitate cu recomandările ştiinţifice, rezultă produse care cu greu se deosebesc de cele proaspete.

Se pot cita de exemplu eforturile depuse în străinătate pentru a stabili criterii în deosebirea păsărilor congelate (în condiţii optime), de cele proaspete. De asemenea, numeroase determinări organoleptice făcute comparativ asupra cărnii proaspete şi congelate, la noi în ţară şi în străinătate, au ajuns la rezultate favorabile cărnii congelate.

Modificările cele mai importante care au loc în carnea congelată şi anume pierderile de suc şi pierderile prin evaporarea apei, pot fi reduse simţitor prin temperaturi cît mai scăzute la congelare şi depozitare (—18°C) şi durate de depozitare reduse. Toate măsurile care contribuie la reducerea pierderilor prin evaporare trebuie respectate (congelarea cărnii grase, folosirea camerelor utilizate pentru a realiza temperaturi scăzute, prevăzute cu izolaţie corespunzătoare, ră-

cire prin intermediul serpentinelor de plafon şi pereţi etc.).

Procesul decongelării, prezintă în orice caz o mai mică importanţă, decît i se atribuie în prezent la noi. De dorit este să se introducă carnea congelată direct în vasul de gătit şi în orice caz să se păstreze cît mai puţin timp după cumpărare de la magazin. Aceasta nu pentru că s-ar altera (durata de păstrare după decongelare este asemănătoare cu a cărnii proaspete), cît pentru a se reduce pierderile de valoare alimentară odată cu sucul rezultat. În acest scop carnea preambalată ar prezenta şi avantajul că ar fi pregătită igienic în industrie, ambalarea ferind-o de infecţii, iar tranşarea permiţînd gospodinei să o folosească direct la mîncarea pe care doreşte să o prepare.

Evident, carnea congelată porţionată, preambalată, îndeplineşte în cea mai mare măsură cerinţele actuale ale ultimelor cercetări, fiind şi în asentimentul maselor de consumatori. Viitorul sistem de aprovizionare cu carne, a populaţiei în perioadele deficitare, este de aşteptat că se va face în măsură din ce în ce mai mare, cu carne congelată preambalată. Congelarea în carcase va constitui desigur o pondere mai mică în alimentaţia populaţiei.

Bibliografie

[1] E. W. Hicks: *The cooling freezing, storage and transport of prezumeat;* (B I I F nr. 4—55)
[2] * * * La Revue générale du froid
[3] M. I. Sizov: *Influenţa temperaturii şi duratei de conservare a cărnii asupra proprietăţilor fizico-chimice ale proteinelor solubile în apă.* U.R.S.S. (B I I F nr. 3—57)
[4] N. S. Drozdov: *Autoliza ţesuturilor musculare în timpul conservării prin frig, congelarea rapidă şi decongelarea* (B I I F, nr. 4—57)
[5] P. E. Bauton: *Pierderile prin uscare la carnea congelată preambalată* (B I I F nr. 1—57)
[6] N. Galovkin: *Pierderile prin uscare la carnea de oaie în cursul conservării de lungă durată* (B I I F nr. 56)
[7] E. Almaşi: *Decongelarea cărnii congelate rapid* (B I I F, nr. 1—57).

Ing. C. IONESCU

Conservarea de lungă durată a laptelui

637.133

Se ştie că laptele este un produs extrem de perisabil. Avînd un conţinut ridicat de apă şi anumite cantităţi de hidraţi de carbon şi proteine, el constituie un mediu de cultură, favorabil pentru dezvoltarea unui număr considerabil de specii de microorganisme, inclusiv, a formelor sporulate. La aceasta contribuie şi reacţia aproape neutră a laptelui (*p*H 6,6—6,7).

Din aceste motive este necesară luarea de măsuri pentru conservarea laptelui chiar şi în cazul utilizării în mai puţin de 24 de ore după producerea lui. Păstrarea pe timp limitat prin refrigerare, este procedeul cel mai des utlizat, necesitînd însă instalaţii şi cheltuieli destul de mari, nerealizabile de multe ori în centrele de producţie. În consecinţă, cu toate progresele realizate în industria alimentară, satisfacerea nevoilor în ce priveşte laptele de consum în localităţile mari, este nesatisfăcător rezolvată în majoritatea cazurilor, chiar în ţările cu producţie excedentară de lapte.

Conservarea laptelui prin sterilizare, mijloc care la prima vedere pare cel mai eficient din punct de vedere tehnico-economic n-a fost practicată pe scară largă în ultimul timp, datorită modificării culorii laptelui, a gustului şi scăderii valorii lui nutritive.

Prin încălzire are loc o brunificare a laptelui datorită unei reacţii de tip Maillard între lactoză şi grupele aminice libere ale proteinelor laptelui. Brunificarea este în funcţie de durata de încălzire şi de temperatură urmînd în ultimul caz o curbă logaritmică. În intervalul temperaturilor de la 100—150°C viteza de reacţie creşte de 2,44 ori pentru fiecare 10°C. În consecinţă cu cît durata de încălzire sau temperatură creşte cu atît procesele de brunificare vor fi mai intense.

În urma încălzirii laptelui are loc o modificare a gustului cunoscută sub denumirea de „gust de fiert". Se pare că această modificare este legată de formarea hidrogenului sulfurat provenit din cistină.

Micşorarea valorii nutritive a laptelui în urma încălzirii înalte se datoreşte faptului că o serie de aminoacizi dintre care în primul rînd lizina, arginina şi histidina reacţionează cu lactoza, aminoacizi care sînt indispensabili pentru dezvoltarea normală a organismelor tinere.

Datorită anumitor măsuri luate, s-a reuşit totuşi a se îndepărta în mare măsură inconvenientele de mai sus realizîndu-se pe scară industrială în ultimii ani în condiţii satisfăcătoare, conservarea de lungă durată a laptelui.

Mijloacele pentru conservarea îndelungată a laptelui aplicate pînă în prezent sînt: sterilizarea termică, sterilizarea la rece prin radiaţii de diverse tipuri ultracentrifugarea şi păstrarea cu ajutorul unor conservanţi chimici.

1. Sterilizarea termică

Sterilizarea termică, avînd drept scop distrugerea totală a microorganismelor indiferent de specia şi numărul lor în lapte, nu poate fi tratată separat de pasteurizarea laptelui, procedeu uzual bine cunoscut şi care nu intră în obiectivul prezentei lucrări, ambele încadrîndu-se în măsurile de tratare termică a laptelui.

Prin tratarea termică se urmăreşte pe lîngă asigurarea condiţiilor minime de igienă şi conservabilitate şi păstrarea sau modificarea anumitor componenţi în vederea prelucrării ulterioare. Astfel :

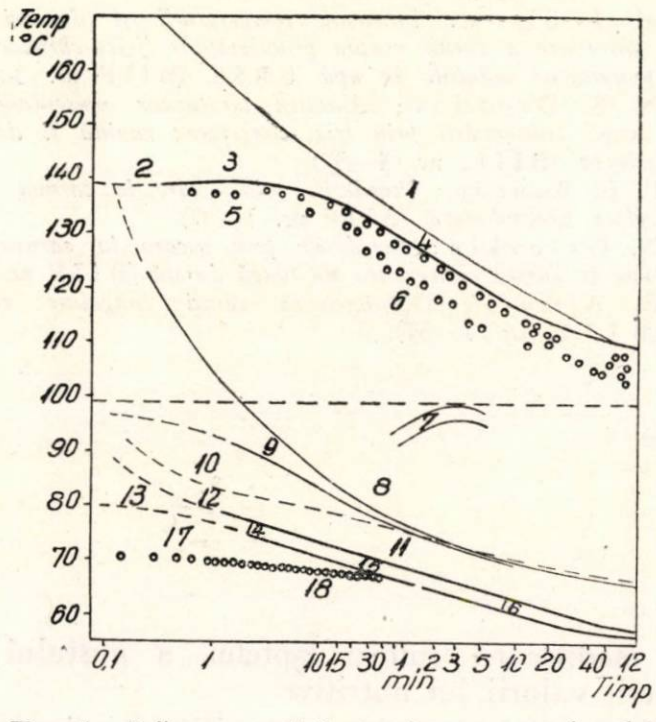


Fig. 1. Influenţa tratării termice asupra laptelui.
1 — brunificare, degradarea vitaminelor ; 2 — ultrasterilizare ; 3 — sterilizare rapidă ; 4 — sterilizare de durată ; 5 — sterilizare preliminară ; 6 — distrugerea microorganismelor sporulate ; 7 — fierbere ; 8 — apariţia gustului de fiert ; 9 — precipitarea albuminei ; 10 — peroxidaza ; 11 — distrugerea bacililor lactici ; 12 — modificarea proprietăţilor de smîntînire ; 13 — ultra pasteurizare ; 14 — distrugerea fosfatazei ; 15 — pasteurizare rapidă ; 16 — pasteurizare de durată ; 17 — distrugerea bacililor tuberculozei ; 18 — distrugerea bacililor coli.

— laptele de consum trebuie să satisfacă anumite condiţii de igienă, îmbunătăţindu-şi conservabilitatea fără a-şi schimba proprietăţile de smîntînire şi fără a provoca apariţia gustului la fiert ;

— laptele destinat fabricării brînzeturilor necesită menţinerea proprietăţilor coagulante ale cazeinei şi bineînţeles satisfacerea condiţiilor igienice ;

— laptele ce urmează a fi folosit pentru fabricarea de produse dietetice acide trebuie ferit de brunificare precipitîndu-se în acelaşi timp o cantitate cît mai mare de albumină ;

— laptele destinat conservării de lungă durată prin sterilizare trebuie să fie rezistent conform mai multor propuneri înaintate de F.A.O. (Comisia pentru agricultură şi alimentaţie a Organizaţiei Naţiunilor Unite) minimum patru săptămîni la o temperatură superioară medie lunară a ţării respective cu 5°C.

În cazul conservării laptelui prin sterilizare trebuie ţinut seamă de factorii de mai sus şi în primul rînd de consecinţele acţiunii temperaturii şi timpului asupra calităţii laptelui.

Influenţa tratării termice asupra laptelui poate fi reprezentată grafic trecîndu-se în abscisă timpul în minute şi în ordonată temperatura în 0°C.

În diagrama prezentată abscisa are scară logaritmică cu intervale între o zecime de secundă şi două ore iar ordonata temperaturi între 60—160°C. Sînt prezentate curbele respectiv ariile cele mai importante privind distrugerea bacteriilor din grupa coli şi a bacililor tuberculozei, a bacteriilor lactice, a microorganismelor sporulate, începutul denaturării globulinei (adică reducerea posibilităţii de smîntînire), stadiul incipient al coagulării albuminei, inactivarea enzimelor, alterarea vitaminelor, apariţia gustului de fiert.

Din diagramă rezultă că pentru a obţine o eficienţă bună, la sterilizare sînt necesare temperaturi ridicate şi durate scurte.

Pe baza cunoaşterii fenomenelor de mai sus s-au realizat sau au fost propuse mai multe procedee de sterilizare dintre care vom lua în consideraţie numai acelea care au drept obiectiv sterilizarea continuă a laptelui.

În funcţie de modul de încălzire a laptelui se disting două grupe de procedee : unele se bazează pe încălzirea indirectă a laptelui prin intermediul unor suprafeţe metalice încălzite cu abur sau apă similar cu procesele de pasteurizare, în timp ce a doua grupă de procedee de sterilizare se bazează pe încălzirea directă adică prin contactul direct al laptelui cu aburul de încălzire.

Sterilizarea recipienţilor, respectiv îmbutelierea aseptică reprezintă o altă problemă care va fi tratată după prezentarea celor mai răspîndite procedee de sterilizare.

1.1. *Sterilizarea prin încălzire indirectă.* Procedeele de sterilizare prin încălzire indirectă, folosind tehnica aplicată la pasteurizare, sînt destul de vechi, primele instalaţii datînd din anul 1912. Ele se bazează pe încălzirea laptelui la temperaturi de circa 130°C. În consecinţă sînt necesare presiuni înalte şi pompe de construcţii complicate. Un alt inconvenient important constă în întreruperea lucrului după 2—3 ore de funcţionare, fiind necesară spălarea instalaţiei deoarece se formează cruste care reduc simţitor schimbul de căldură. Dezavantajul cel mai mare al acestor procedee constă în riscul caramelizării laptelui. Totuşi s-au realizat mai multe instalaţii de acest tip bazate pe următoarele principii :

— încălzirea cu ajutorul unor tambure concentrice realizate în instalaţiile tip Hecht — Todt şi Beneke ;

— încălzirea cu ţevi în formă de spirale tip Storck şi Sturza sau cu ţevi rectilinii realizate de Corblin sau Silkeborg ;

— încălzirea cu plăci, similară cu cea de la pasteurizatoarele clasice realizată de Alfa-Laval, Astra şi alte firme constructoare.

1.2. *Sterilizarea prin încălzire directă.* Procedeele introduse se bazează pe contactul de scurtă durată al laptelui cu abur la temperaturi de 140—160°C urmat de o detentă bruscă sub vid şi răcire rapidă.

Procedeul cel mai cunoscut de sterilizare prin încălzire directă este uperizarea care a fost des-

crisă în alte numere ale revistei „Industria Alimentară"-produse animale. Inconvenientul de altfel al tuturor procedeelor de incălzire directă constă în faptul că se cere un abur cu puritate foarte mare, iar condensarea parţială a aburului în lapte urmată de o concentrare a laptelui pune probleme legate de menţinerea constantă a conţinutului de substanţă uscată, precum şi de modificarea structurii laptelui în urma acestor fenomene fizice.

Un procedeu puţin diferit a fost realizat în Franţa de către Uzinele Laguilharre. Laptele este trecut printr-un schimbător de căldură cu ţevi orizontale în care este preîncălzit la temperatură de 75°C. De acolo ajunge într-un turn în care este pulverizat sub presiune într-o cameră cu abur avînd temperatura de 140°C, de unde sub influenţa presiunii, laptele ajunge într-un al doilea turn (detentă sub vid) în care vaporii sînt aspiraţi pe la partea superioară de către o pompă şi trecuţi prin preîncălzitor, iar laptele părăseşte turnul pe la partea inferioară fiind pompat într-o instalaţie de răcire rapidă în două trepte.

Laptele sterilizat prin încălzire directă prezintă o serie de avantaje faţă de cel rezultat prin încălzire indirectă, evitîndu-se formarea crustelor, supraîncălzirea şi caramelizarea laptelui ; gustul este îmbunătăţit datorită omogenizării iar mirosurile străine dispar în urma procesului de dezaerare.

1.3. *Sterilizarea termică şi îmbutelierea aseptică.* Chiar după sterilizarea laptelui problema conservării de lungă durată nu este încă soluţionată, deoarece la prima infectare cu microorganisme se anulează efectul sterilizării. Se impune deci îmbutelierea aseptică a laptelui. După cercetări şi experimentări de cîteva decenii se pare că singura soluţie de îmbuteliere aseptică necesită o nouă sterilizare după umplerea şi închiderea recipienţilor. Cum aceasta este dificil de realizat în cazul buteliilor de sticlă, problema pînă în prezent nu este satisfăcător soluţionată.

Sterilizarea în recipienţi impune o anumită tehnologie la prima sterilizare, iar în unele cazuri s-a reuşit a se renunţa la pasteurizare (Carvallo). În cele mai multe cazuri procesul tehnologic constă din următoarele operaţii :

Recepţia laptelui ; normalizarea ; preîncălzirea ; dezaera ea ; prima sterilizare ; îmbutelierea ; sterilizarea finală.

În unele cazuri se procedează la purificarea prin filtrare şi la omogenizarea după prima sterilizare.

Omogenizarea se efectuează la temperaturi cuprinse între 60 şi 75°C, supunînd laptele unei presiuni 170—210 kgf/cm².

Pentru a uşura sterilizarea în recipienţi se procedează în unele cazuri la îmbutelierea la cald, la temperaturi de 70...80°C.

Instalaţiile de sterilizare în butelii se prezintă sub formă de U prin care trec recipienţii cu ajutorul unei benzi astfel încît să ajungă succesiv în treptele de încălzire, sterilizare şi răcire. Turnurile sînt umplute cu apă pe o înălţime de minim 10 m (echivalent cu presiunea unei atmosfere) care apasă asupra unui spaţiu cu abur pentru sterilizare. Buteliile coboară pe prima coloană umplută cu apă, preîncălzindu-se pînă ajung în partea inferioară unde se găseşte spaţiul de abur după care urcă în coloana a doua umplută tot cu apă. În cazul acesta apa

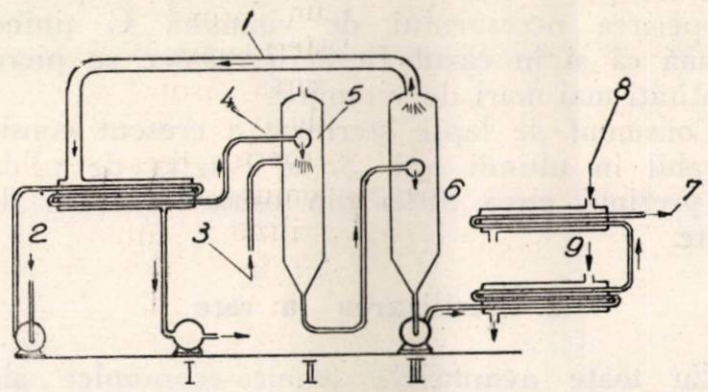


Fig. 2. Instalaţia de sterilizarea laptelui tip Laguilharre.
1 — vapori de detentă ; 2 — intrarea laptelui ; 3 — abur viu ; 4 — lapte 75°C ; 5 — pulverizator ; 6 — condensator ; 7 — lapte sterilizat răcit ; 8—9 — apă de răcire.

pe lîngă asigurarea închiderii hidraulice îndeplineşte misiunea de preîncălzitor şi răcitor.

Dintre instalaţiile de sterilizare a buteliilor, cele mai răspîndite sînt următoarele :

— Sterilizatoarele Storck cu patru turnuri prin care trec succesiv buteliile schimbîndu-şi de cîteva ori poziţia, ceea ce face ca laptele să fie bine amestecat şi să se încălzească mai uşor. În primul turn laptele se încălzeşte pînă la 100°C, în al doilea la 120°C, în al treilea se răceşte aproximativ la 90—95°C şi în al patrulea la 50°C. Temperatura efectivă de sterilizare este de 118,8—119,6°C la o temperatură de intrare a laptelui de 70—75°C. La o linie cu capacitate de sterilizare 5 000 butelii/h consumul orar de abur este de 9 000 kg, cel de energie 3 kWh, spaţiul necesar 7,75 × 1,5 m, înălţimea instalaţiei 13,25 m, greutatea totală a utilajului 75 t.

Viteza de mişcare a transportorului este reglabilă pentru a se putea asigura regimul de sterilizare pentru butelii de 0,25, 0,5 şi 1 litru.

— Sterilizatoarele Webster, compuse din trei coloane. Laptele este încălzit pînă la 100—116°C, apoi sterilizat timp de 12—20 minute şi apoi răcit la 32—43°C.

— Sterilizatoarele Carvallo în formă de U, care au fost descrise într-un număr precedent al revistei noastre.

Deşi laptele sterilizat nu are aceiaşi valoare nutritivă ca a laptelui proaspăt, el se apropie de cel pasteurizat, după cum rezultă din datele furnizate de Institutul naţional de alimentaţie din Italia pe baza experienţei pe scară industrială în ceea ce priveşte cantităţile de vitamine prezente în laptele pasteurizat şi sterilizat exprimate în mg/l ;

	Tratarea termică	
	Pasteurizare	Sterilizare
Vitamina A	0,23	0,21
Carotina	0,15	0,15
Aneurină	0,31	0,26
Riboflavină	0,85	0,85
Vitamina C	6	2,05

Singură reducerea sensibilă a conținutului de vitamină C nu poate fi un criteriu pentru condamnarea procesului de sterilizare deoarece laptele nu poate constitui sursa principală pentru acoperirea necesarului de vitamină C ținînd seamă că și în cazul fierberii casnice se pierd cantități mai mari de vitamine.

Consumul de lapte sterilizat a crescut considerabil în ultimii ani. Și în Anglia de pildă el prezintă circa 30% din consumul total de lapte.

2. Sterilizarea la rece

Cu toate avantajele tehnico-economice ale conservării de lungă durată prin sterilizare termică, laptele se smîntînește greu, substanțele proteice coagulează rapid la o nouă încălzire, gustul apare puțin modificat.

Față de această situație, se studiază de mai mulți ani sterilizarea la rece a laptelui cu diverse radiații în special de natură electromagnetică și corpusculară.

Dintre radiațiile electromagnetice ce pot fi luate în considerație pentru acest scop, în ordinea crescîndă a lungimilor de undă se pot cita radiațiile gamma, ultraviolete și curenții de înaltă frecvență. În ceea ce privește radiațiile corpusculare se pot lua în considerație ultrasunetele.

2.1. *Radiații gamma.* Efectul sterilizant al radiațiilor gamma și în genere al radiațiilor ionizante este mai bine cunoscut de cîțiva ani și lucrările în acest domeniu sînt destul de numeroase.

Doza de sterilizare este de circa 2.000.000 repi. La această doză puternică apar însă fenomene secundare de modificare a însușirilor organoleptice ale laptelui încît în cele mai multe cazuri s-a preferat o iradiere mai slabă, combinată cu un alt procedeu clasic de conservare.

Pasînski și Pavlovskaia au găsit că la doze de 250—500 mii repi are loc coagularea albuminei, de asemenea, crește indicele de peroxid.

Pentru atenuarea efectelor secundare ale radiațiilor ionizante asupra laptelui s-a recomandat iradierea în atmosferă de gaz inert sau în stare congelată cu înglobarea concomitentă de substanțe protectoare cum sînt: acidul ascorbic, tocoferoli, cisteină, acid citric și alte substanțe.

Cercetările în această problemă sînt încă în curs deoarece nu s-au tras concluzii favorabile privind sterilizarea laptelui cu radiații ionizante.

2.2. *Radiații ultraviolete.* Efectul de distrugere a radiațiilor ultraviolete asupra microorganismelor este bine cunoscut. Imposibilitatea realizării unor doze mari și slaba putere de pătrundere a acestora, au limitat folosirea radiațiilor ultraviolete la sterilizarea aerului în încăperi și pentru pasteurizarea superficială. S-au realizat și instalații pe scară industrială care asigură sterilizarea bidoanelor de lapte. În genere se folosesc radiațiile ultraviolete pentru îmbunătățirea condițiilor igienice, alături și concomitent cu alte mijloace de dezinfectare, dar nu pentru sterilizarea laptelui. Lungimea de undă optimă este de 0,265. μ.

2.3. *Curenții de înaltă frecvență.* Acțiunea bactericidă a curenților de înaltă frecvență este explicată datorită proprietăților specifice și încălzirea masei de la centru spre periferie. Deși are loc o încălzire a produsului, durata de sterilizare poate fi simțitor redusă față de sterilizarea termică uzuală.

În U.R.S.S s-au efectuat experiențe sistematice de sterilizarea laptelui prin expunerea acestuia acțiunii curenților de înaltă frecvență timp de 2,5 minute. S-a urmărit microflora și titrul coli, constatîndu-se că prin tratamentul aplicat se realizează o sterilizare perfectă, laptele prezentînd un gust plăcut, asemănător cu cel al laptelui proaspăt. S-au elaborat proiectele pentru construirea unei instalații continui cu un transportor cu plăci din fluoplast, pe care se fixează buteliile. Acestea trec prin dreptul a două generatoare de curenți de înaltă frecvență timp de 1—2 minute. Consumul de energie electrică necesară pentru sterilizarea unui recipient de 0,5 l este de 0,3 kWh la o frecvență de 3.10^5 Hz.

2.4. *Ultrasunetele.* Acțiunea batericidă a ultrasunetelor datorită presiunilor mari pe care le pot exercita este bine cunoscută. Instalațiile experimentate n-au dat însă rezultatele scontate, putîndu-se obține numai efecte de pasteurizare și omogenizarea laptelui.

Recent se pare că s-a reușit construirea de generatoare de ultrasunete de frecvență joasă de 10 kHz care provoacă presiuni de ordinul miilor de at., capabile a distruge microorganismele.

3. Ultracentrifugarea

Prin folosirea unor centrifuge cu turații mari, forța puternică ce ia naștere e capabilă a proiecta germenii din lapte, îndepărtîndu-i sub formă de nămol prin anumite orificii sau prin mijloace mecanice. Turațiile necesare sînt de 12 000—45 000 rot/min. Se pare că cele mai bune rezultate se obțin la o turație de 16 000—20 000 rot/min și temperaturi de 55—60°C. S-a obținut astfel un efect de sterilizare de 99,95% exprimat în notația Breed. Nămolul evacuat a fost de 3,5 g/l corespunzător la un număr de spori de 5 000 000/cm^3 lapte. În compoziția laptelui nu se observă nici o modificare esențială cu excepția faptului că conținutul de proteine se reduce cu 0,16%.

Procedeul de sterilizare prin ultracentrifugare care implică şi smîntînirea, n-a fost introdus încă pe scară industrială din cauza greutăţilor întîmpinate la evacuarea continuă din aparate a microorganismelor şi a greutăţilor întîmpinate la întreţinerea centrifugelor de turaţii mari.

4. Păstrarea laptelui cu ajutorul conservanţilor chimici

În scopuri analitice se folosesc de mult timp conservanţi pentru lapte. S-au experimentat o serie de oxidanţi care permit prelungirea duratei de păstrare a laptelui de consum. Bineînţeles că aceştia trebuie distruşi înainte de a se consuma laptele. Din punct de vedere igienic cel mai bine se pretează apa oxigenată care poate fi distrusă prin fierbere. Ea este folosită în prezent pe scară industrială în mai multe ţări. Recent s-au dat normative internaţionale prin F.A.O. în legătură cu condiţiile în care poate fi folosită apa oxigenată. S-au stabilit astfel următoarele :

— Se permite adaosul numai a apei oxigenate chimic pure în soluţii apoase.

— Adaosul este permis numai în centrele de colectare şi nu la producătorii de lapte.

— Doza de apă oxigenată nu va depăşi 0,80 g H_2O_2/litru lapte. Pentru laptele destinat a fi consumat ca atare, doza nu va depăşi 0,40 g H_2O_2/ litru lapte.

— Laptele tratat cu apă oxigenată trebuie pasteurizat în mod obligatoriu înainte de darea în consum şi analiza în ceea ce priveşte conţinutul de H_2O_2 care în momentul desfacerii nu trebuie să mai apară.

Foarte tentante pentru industrie au fost şi antibioticele care după cum se ştie distrug o serie de microorganisme. S-au obţinut rezultate oarecum satisfăcătoare cu penicilină şi mai ales cu nizină. Introducerea pe scară largă a antibioticelor pentru conservarea laptelui a fost frînată însă de legislaţiile sanitare deoarece nu există garanţie că antibioticele pot fi distruse uşor şi nu ajung în organism, cît şi de faptul că antibioticele prezintă efecte selective, adică nu distrug toate speciile de microorganisme.

★

Problema conservării de lungă durată a laptelui este extrem de importantă pentru aprovizionarea centrelor mari, inclusiv a capitalei noastre. Nu ar fi exclus ca în cadrul combinatului de lapte care se va construi în Bucureşti cît şi în întreprinderile de produse lactate din diverse oraşe din ţară să se prevadă conservarea laptelui prin sterilizare aşa cum s-a realizat recent şi în alte oraşe mari din străinătate. Pe de altă parte folosirea apei oxigenate pentru conservarea laptelui a şi fost experimentată şi se pare că va putea fi extinsă în viitorul imediat. De asemenea se preconizează introducerea de instalaţii pentru omogenizarea laptelui.

Bibliografie

[1] Schulz M. E., Kay H. Kley W. S. A. : *Laptele conservabil Edit.* Hans Carl Nürnberg, 1954.

[2] Pien J. : *Probleme actuale în tehnologia conservelor de lapte.* In Le Lait 37 (1957), nr. 361—362 (ian.—febr.), p. 1—9 şi nr. 363—364 (martie—aprilie), p. 169—181.

[3] Pette J. W. : *Măsuri de prevenire a alterării laptelui şi a produselor lactate.* In Le Lait 37 (1957), nr. 361—362 (ian.—febr.), 91—94.

[4] Clegg I. F. : *Necesitatea sterilizării laptelui la temperaturi foarte înalte.* In The Journal of the Society of Dairy Technology 1956, nr. 3 (iul.) 95—105.

[5] Kay H. : *Tratarea termică a laptelui.* In Milchwissenschaft 12 (1957) nr. 6 (ian.), 198—202.

[6] Paylet C. : *Studii şi observaţii tehnice asupra fabricaţiei laptelui sterilizat.* In La Technique Laitiere 13 (1958) nr. 261 (nov.), p. 15—28.

[7] Malik Z. : *Metode noi de pasteurizare a laptelui şi smîntînii.* In Prumysl Potravin 8 (1957), nr. 4, 205—207.

[8] Thomosow J. : *Conservabilitatea laptelui de consum. In Milchwissenschaft* (1956), nr. 5 (mai) p. 156—163.

[9] Cuttel J. R. : *Sterilizarea laptelui la temperaturi foarte ridicate.* In Industries Alimentaires et Agricoles 76 (1955) nr. 12 (dec.), 803—806.

[10] Diacenko P. : *Fabricarea laptelui sterilizat în fabricile de produse lactate din Italia.* In Moloc. prom 18 (1957), nr. 3 (mart.) p. 45—47.

[11] Webster C. : *Perfecţionarea procedeelor de sterilizare a laptelui.* Dairy Industries 22 (1957), nr. 1 (ian.) 43—49.

[12] * * * *Aparat de pasteurizare şi sterilizare.* In Dairy Industries 21 (1956), nr. 10 (oct.), 817.

[13] Zollikofer E. : *Stadiul actual al uperizării.* In Molkerei u. Käsereizeitung 8 (1957), p. 1679—1682.

[14] Burian I., Vasilevskaia O., Cobzicova E. ş.a. : *Sterilizarea laptelui cu curenţi de înaltă frecvenţă.* In Moloc. prom 18 (1957), nr. 4 (apr.), p. 27—29.

[15] Evhiazarov G. : *Cu privire la sterilizarea rece a laptelui şi a produselor lactate.* In Moloc. prom. 19 (1958), nr. 7 (iul.), p. 22—23.

[16] Seelemann M., Schltz M. E., Buschiel H. ş.a : *Pasteurizarea bidoanelor de lapte prin iradiere cu radiaţii ultraviolete.* In Milchwissenschaft 11 (1956) nr. 7 (iul.), p. 224—228.

[17] Vasilievskaia : *Pasteurizarea laptelui cu ajutorul ultrasunetelor.* In Moloc. prom 18 (1957), nr. 9 (sept.), p. 28—29 (3758—6)

[18] Tabler F. R. : *Posibilităţile aplicării ultrasunetului în industria produselor lactate.* In Molkerei und Käsereizeitung 1956, nr. 29, p. 942—943.

[19]. *Ultracentrifugarea laptelui.* In Dairy Industries 22 (1957), nr. 7 (iul.), p. 584.

[20] Simonart P., Poffe R. şi Wuytock A. : *Noi încercări de supracentrifugare a laptelui.* In Le Lait 37 (1957), nr. 363—364, p. 253—256.

[21] *Folosirea nizinei în industria laptelui.* In Dairy Engineering 74 (1957), nr. 11 (noem.), 362—363.

Dr. V. GHEORGHE, ing. INA GHEORGHE,
ing. D. MĂNDIȚĂ

Studii asupra scăzămintelor rezultate la transportul și prelucrarea peștelui

664.95·001.5

Nu se poate concepe o adevărată industrie fără date precise asupra consumurilor specifice și scăzămintelor la prelucrarea, păstrarea și transportul materiilor prime, produselor finite și a materialelor auxiliare. Fără aceste date nu se poate stabili un preț de cost real, nu se poate ști care este faza de producție, care grevează nejustificat acest preț de cost, pentru a se lua măsuri urgente de îndreptare.

Prin standardizarea unor produse și prin introducerea de norme interne, au început să se precizeze unele consumuri specifice și scăzăminte. Pentru completarea acestor date, s-au întreprins cercetări experimentale de stabilire a scăzămintelor peștelui prin transport și prelucrare. Cercetările au fost făcute în cadrul Institutului de cercetări piscicole în anii 1954 și 1955. S-a lucrat pe cantități industriale de pește, în loturi experimentale, toate operațiile fiind făcute cu rigurozitatea și exactitatea științifică.

În etapa actuală, cînd problema reducerii prețului de cost este o sarcină centrală, socotim util a prezenta aceste date ce pot avea o aplicabilitate practică.

A. Cercetări privind stabilirea scăzămintelor prin transportul peștelui

Este cunoscută din literatura sovietică lucrarea lui L. L. Lagunov (1947), în care se urmărește pierderea prin păstrarea și transportul calcanului din regiunea Primorie (Vladivostok). Acest cercetător a lucrat cu pește transportat în gheață și fără gheață. Tot el a constatat că pierderile erau constituite în special de mucus, secreții abdominale și particole din pielea calcanului, volumul pierderilor la păstrare depinzînd de prospețimea materiei prime ; pierderile sînt mai mari în primele ore de păstrare. În concluzie, L. L. Lagunov arată următoarele scăzăminte ale calcanului proaspăt prin transport (în % față de greutatea peștelui).

		Pînă la 12 ore	Pînă la 24 ore	Pînă la 36 ore
În gheață	%	3,5	4,6	5,0
Fără gheață	%	8,0	10,0	12,0

Din aceste cifre se poate constata că la transportul fără gheață peștele are un scăzămînt de două ori mai mare decît în gheață.

Din literatura de specialitate din S.U.A. reiese că după 7 zile de transport în gheață, peștele scade cu 5% din greutatea lui.

Sînt însă cercetători, care au demonstrat că peștele poate cîștiga în greutate, în timpul transportului în gheață. Astfel, Korotkin urmărind un transport experimental de șalău și de crap în gheață (50% gheață față de pește) de la Rostov pe Don la Moscova, a observat că după 10 zile peștele a crescut în greutate în medie cu 7—8%. După datele lui Hitrov, adăugarea în greutate a crapului oglindă, ambalat în gheață, a fost de 2,5—3,4%. Aceste creșteri în greutate se pot explica prin îmbibarea peștelui cu apă provenită de la topirea gheței.

Datele asupra scăzămîntului prin transportul peștelui sînt deci contradictorii, cauzele obiective principale fiind condițiile diferite în care au lucrat diferiți cercetători, legate în special de specia peștelui, de starea lui de prospețime, și mai ales de proporția dintre gheață și pește, la începutul și la sfîrșitul transportului.

În lucrarea noastră am stabilit scăzămîntul în trei din etapele făcute de pește în timpul transportului, după specificul pescăriilor din țara noastră : păstrarea la cherhana, transportul de la cherhana la centrul de colectare regional și de la acest centru la centrele de consum din țară.

a) *Scăzămîntul la cherhana.* În luna iunie, la cherhanaua de la Tulcea, s-a urmărit un lot de 120 kg de crap, babușcă și plătică. Peștele era pescuit de două ore, fiind de prima prospețime. A fost ambalat în tărgi stas, de cîte 40 kg pește cu 40% gheață față de pește. După 24 de ore de păstrare la cherhana, peștele nu a avut nici un scăzămînt.

Pentru a urmări scăzămîntul peștelui, absolut proaspăt, am cercetat variația greutății la 4 crapi, la cherhanaua de la Sulina (peștele a fost cîntărit imediat după sfîrșitul letal). În tabela 1 sînt redate rezultatele obținute.

Din datele prezentate rezultă nu numai că peștele pus în gheață în stare de prospețime absolută nu scade în greutate prin păstrare, dar se remarcă, după 45 ore, o creștere de 0,40—0,80% față de greutatea inițială.

Păstrîndu-se în gheață pește adus în stare de autoliză avansată s-a constatat după 45 ore de păstrare un scăzămînt de 5—6% față de greutatea inițială.

De aici reiese că starea de prospețime a peștelui în momentul punerii în gheață, are o importanță covîrșitoare asupra scăzămîntului din timpul păstrării.

b) *Scăzămîntul în timpul transportului de la cherhana la centrul regional de colectare.* Au fost făcute transporturi experimentale de la Sulina la Tulcea cu nave motorizate izoterme.

În luna iunie s-a făcut un transport de la Sulina la Tulcea. Timpul scurs de la cîntărirea la Sulina și cîntărirea la Tulcea, a fost de 17 ore. Peștele de primă prospețime, a fost ambalat în tărgi de cîte 40 kg, cu o proporție de 40% gheață față de pește. La destinație peștele a fost scos din gheață, curățat bine de bucățelele de gheață și cîntărit fără vreo spălare anterioară. În tabela 2 sînt redate rezultatele obținute.

Din tabelă reiese că peștele transportat în gheață cu nave cu motor timp de 17 ore, după ce a fost ținut la cherhana 12 ore și după alte

3—4 ore scurse de la pescuit şi pînă la predarea la cherhana, are un scăzămînt care variază între 1,48—2,8%. Avatul nu a scăzut în greutate.

În luna august s-a experimentat cu un lot de 360 kg crap pînă la 2 kg, de primă prospeţime, ambalat în 8 tărgi stas cu 40% gheaţă faţă de peşte. După 12 ore de transport de la Sulina la Tulcea, a rezultat un scăzămînt de 1,8%.

Bucureşti într-un vagon izoterm. Timpul scurs între cele două cîntăriri a fost de 46 ore. La destinaţie s-a constatat că s-a păstrat aproape toată gheaţa pusă la expediere (temperatura din vagon era la sosire de +10°C, expedierea efectuîndu-se în luna iunie). La cîntărirea peştelui din cele 10 lăzi s-a constatat că ele conţineau fiecare cîte 40 kg peşte adică tot atît cît a

Scăzămîntul prin conservarea peştelui în gheaţă *Tabela 1*

	Greutatea iniţială (în kg)	După 4 ore	După 8 ore	După 20 ore	După 24 ore (în g)	După 27 ore	După 30 ore	După 45 ore	Creşterea în greutate (în %)
Crap I	0,910	O foarte uşoară tendinţă de urcare			+ 5	Aceeaşi greutate	Aceeaşi greutate	Aceeaşi greutate	+ 0,44
Crap II	1,050	idem			+ 5	idem	idem	idem	+ 0,47
Crap III	1,220	idem			+ 10	idem	idem	idem	+ 0,40
Crap IV	0,870	idem			+ 10	idem	idem	idem	+ 0,81

Un lot experimental de 565 kg scrumbii de Dunăre a fost transportat în gheaţă de la Sf. Gheorghe la Tulcea (128 km şi 18 ore între cîntăriri). La recîntărire s-au găsit 558 kg scrumbii, adică un scăzămînt de 1,23%.

Tabela 2

Scăzămîntul prin transportul peştelui în gheaţă

Specia peştelui	Greutatea iniţială a lotului (în kg)	Greutatea finală a lotului (în kg)	Scăzămînt (în %)
Crap pînă la 2 kg	138	134	2,8
Calcan mic	45	44	2,2
Scrumbie de Dunăre	134	132	1,48
Somn pînă la 3 kg	85	83	2,3
Avat	35	35	0

Dat fiind condiţiile variate în care se prezintă peştele proaspăt la cherhana, credem că nu se pot aplica scăzăminte diferite pentru fiecare specie. În urma rezultatelor obţinute reiese că pentru scrumbia de Dunăre, la transportul de la cherhana la centrul regional de colectare (circa 17 ore de transport), s-a constatat un scăzămînt de 1,23%. Pentru toate celelalte specii de peşti, care se transportă în gheaţă, s-a constatat un scăzămînt mediu de 1,75% faţă de greutatea peştelui cîntărit la expedierea de la cherhana.

O condiţie esenţială pentru a realiza asemenea scăzăminte este aceea că la sosirea la centrul regional de colectare să mai fie cel puţin 20% gheaţă faţă de peşte.

c) *Scăzămîntul prin transportul de la centrul de colectare la centrul de consum.* Am urmărit scăzămîntul peştelui proaspăt de la Tulcea la Bucureşti şi de la Constanţa la Bucureşti.

Un lot de scrumbii de Dunăre, urmărit de la Sulina la Tulcea, a fost reambalat în gheaţă artificială în cioburi (40% gheaţă faţă de peşte), în 10 lăzi de cîte 40 kg peşte şi expediat la fost şi la expedierea de la Tulcea. Deci scrumbiile de Dunăre nu au avut nici un scăzămînt în timpul transportului de 46 ore în gheaţă.

Aceste date corespund cu rezultatele cercetărilor făcute de noi în anul 1952, cînd s-a urmărit scăzămîntul mai multor specii de peşti de apă dulce, ambalate în gheaţă, în timpul transportului de la Tulcea la Bucureşti. S-a lucrat cu trei loturi experimentale de cîte 10 lăzi, cu o greutate totală a loturilor de 2 400 kg peşte. S-a constatat că lăzile cu peşte aveau fie aceeaşi greutate cu aceea de la expediere, fie mici plusuri sau minusuri în greutate, care se compensau între ele, astfel încît pe lotul întreg nu s-a constatat nici un scăzămînt.

Făcînd un transport experimental de 478 kg calcan în gheaţă, de la Constanţa la Bucureşti, în luna Aprilie, nu s-a constatat nici un scăzămînt la sfîrşitul transportului.

Pe baza rezultatelor obţinute, se poate trage concluzia că peştele expediat în gheaţă de la centrele regionale de colectare la centrele de consum, situate la depărtare de 46 ore cu trenul, nu scade în greutate.

B. Scăzămîntul prin congelarea peştelui

Este cunoscut faptul că prin congelarea peştelui, acesta pierde din greutate, în special din cauză că o parte din vaporii de apă de la suprafaţa peştelui se pierd în aer. Această pierdere de vapori este grăbită dacă în camera de congelare se face un curent puternic de aer, obişnuit în instalaţiile de congelare rapidă. În literatura sovietică se dă un scăzămînt de 2,2—2,5% prin congelarea peştelui în curent de aer.

Încercările noastre experimentale au fost începute în luna aprilie anul 1954 pe scrumbii de Dunăre, la instalaţia de congelare de la frigoriferul pescăresc de la Tulcea. Această instalaţie poate produce temperaturi pînă la —40°C controlabile prin termometre la distanţă. Aerul

în camerele de congelare este deplasat cu ajutorul unor ventilatoare puternice, și are o viteză, de 4,5 m/sec. lîngă ventilatoare.

Pentru congelare, scrumbiile au fost așezate pe un singur rînd, pe grătare. S-a lucrat cu 91 kg scrumbii, adică 490 exemplare de pești. Temperatura inițială în camera de congelare a fost de —18,5°, după 1 oră, —20,5°, după 2 ore —24°, iar după 3 ore —26°. Temperatura inițială din interiorul scrumbiilor a fost de +2°, iar după 3 ore de congelare a fost de —17°.

Cîntărind peștele după congelare, s-a constatat că avea 90 kg, deci s-a produs un scăzămînt de 1,09%.

În anul 1955 lucrările experimentale au fost continuate tot la halele frigorifere pescărești din Tulcea, în lunile martie și noiembrie. Speciile la care s-a urmărit scăzămîntul prin congelare au fost : somn, crap, știucă, șalău, laban și morun. Congelarea a durat în medie 24 ore, iar temperaturile de congelare au variat între —10° și —20°. După congelare peștele a fost glasat. Rezultatele obținute sînt redate în tabela 3.

Din tabelă reiese că scăzămîntul prin congelarea speciilor experimentate variază între 1,09 și 3,39%, cu o medie de 2,74%.

În aceste procente este inclus și scăzămîntul obținut prin spălarea peștelui, operație ce se face în mod obligator înainte de congelare. Pierderile în greutate la peștele congelat sînt deci înregistrate în primul rînd pe seama solzilor, a mucusului, sau a corpurilor străine aderente de corpul peștelui.

Prin glasare, peștele congelat capătă un spor în greutate în medie de 2,5%.

Scăzămîntul prin congelarea peștelui — *Tabela 3*

Specia peștelui	Greutatea lotului (kg)	Scăzămînt prin congelare (%)	Creșterea greutății prin glasare (%)	Data congelării
Crap (*Cyprinus carpio*)	442	2,50	2,50	iunie
Șalău (*Sander lucioperca*)	445	1,09	2,50	noiembrie
Știucă (*Esox lucius*)	433	1,38	2,50	„
Laban (*Mugil cephalus*)	471	3,39	2,40	„
Somn (*Silurus glanis*) (pînă la 3 kg.)	354	2,54	2,45	iunie
Morun (*Huso huso*)	331	1,55	nu s-a glasat	noiembrie
Idem	172	1,76	idem	„

C. Scăzămîntul prin sărarea peștelui

Alături de problema perisabilităților prin păstrarea și transportul peștelui proaspăt, determinarea scăderii în greutate a peștelui prin sărare este una din cele mai importante probleme din industria pescărească. Aceasta se datorește în primul rînd faptului că se sărează cantități mari de pește, la care cîteva procente de scăzămînt reprezintă pierderi importante.

Stabilirea scăzămîntului prin sărarea peștelui este legată de mari greutăți. Astfel, scăzămîntul variază cu mărimea peștelui, gradul de maturare a gonadelor, conținutul stomacal, conținutul final de sare în pește, starea de prospețime a peștelui pus la sare.

Cercetările noastre au fost întreprinse în anii 1954 și 1955. S-a lucrat pe următoarele specii de pești : babușcă, caracudă, lin, știucă, somn, crap, șalău, plătică, avat, obleț, roșioară, scrumbie de Dunăre, calcan, morun și gingirică. Lucrările au fost efectuate la întreprinderile piscicole de la Sulina, Tulcea, Brăila și Constanța. Sărarea peștelui s-a făcut în căzi obișnuite de lemn sau bazine de ciment, după tehnica obișnuită, iar după completarea lor cu pește, ele au fost acoperite cu plase sau rogojini și sigilate.

După sărare și scurgere, peștele a fost ambalat în butoaie și presat de 3 ori cu prese șurub. Scăzămîntul s-a determinat pe faze de prelucrare. La peștele sărat eviscerat, pe lîngă scăzămîntul prin sărare și presare, s-a determinat și scăzămîntul prin tăierea și îndepărtarea viscerelor. Rezultatele obținute sînt redate rezumativ în tabela 4.

Studiind tabela 4 rezultă că la scăzămîntul prin sărarea peștilor de apă dulce, se pot deosebi două faze bine distincte : 1) scăzămîntul după sărare și scurgere, inclusiv eviscerarea și 2) scăzămîntul după presare în butoi (pește sărat finisat). Din experimentările făcute reiese că după sărare și scurgere, atît peștele sărat întreg cît și cel sărat după eviscerare au, în ansamblul speciilor studiate, același procent de scăzămînt. De aici rezultă faptul neașteptat că după eviscerare, greutatea se micșorează relativ cu puțin față de procentul de scăzămînt al peștelui sărat întreg. Din ansamblul celor 40 de loturi de pește experimentate, totalizînd o cantitate de 24 648 kg pește din 12 specii de apă dulce rezultă un scăzămînt mediu de 24,64%. Diferențele obținute la unele specii nu sînt caracteristice speciei ci stărilor fiziologice în care se găsea peștele (maturația icrelor sau lapților, conținutul stomacal, starea de îngrășare etc.) sau stării lui de prospețime. În cadrul aceleiași specii, au fost găsite, între loturile experimentate, diferențe de scăzămînt mai mari decît cele mai depărtate diferențe dintre specii. Deci nu se poate stabili un

Tabela 4

Scăzămîntul prin sărarea peştelui (pe faze tehnologice)

Nr. crt.	Specia	Nr. loturilor experimentate şi greutatea (kg)	Luna experimentării	Na Cl % în peşte după presare	Apă % în peşte după presare	Pierderi prin eviscerare (%)	Scăzămînt după sărare şi scurgere (%)	Scăzămînt prin presare (%)	Scăzămînt total (%)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Babuşcă (*Rutilus rutilus carpathorossicus*)	5 3 816	III, VII,X	17,40	55,41	—	24,28	7,14	31,42
2	Biban (*Perca fluviatilis*)	4 3 168	III, VII,X	17,65	56,03	—	24,58	9,20	33,78
3	Caracudă (*Carassius carassius*)	5 4 714	IV,VI VII,X	16,95	53,73	—	28,38	7,41	35,79
4	Scrumbie de Dunăre (*Alosa pontica*)	2 1 072	V	12,00	—	—	21,12	—	—
5	Ştiucă pînă la 2 kg (*Esox lucius*)	5 2 560	IV,VIII, X	20,02	58,67	10,56	21,81	6,58	28,39
6	Crap pînă la 2 kg (*Cyprinus carpio*)	6 2 825	VIII, X	20,26	56,97	10,64	24,13	7,20	31,33
7	Lin (*Tinca tinca*)	3 1 626	IV,VI VIII	18,96	—	13,25	27,51	5,87	33,38
8	Somn pînă la 3 kg (*Silurus glanis*)	4 3 171	VI,VIII, X	18,89	59,36	10,42	26,62	5,87	32,49
9	Plătică (*Brama brama*)	3 1 085	VIII. X	18,62	—	12,78	26,99	6,36	33,35
10	Şalău (*Sander lucioperca*)	2 719	X	20,00	58,03	7,65	25,55	7,50	33,05
11	Avat (*Aspius aspius*)	1 323	X	20,36	55,68	5,20	21,60	—	—
12	Obleţ (*Alburnus alburnus*)	1 90	X	18,19	52,40	—	21,80	—	—
13	Roşioară mare (*Scardinius erytrophthalmus*)	1 580	X	18,80	55,97	13,10	22,50	9,70	32,20
14	Calcan (*Scophthalmus maeoticus*)	3 1 098	IV, X	19,25	55,92	9,76	21,01	8,82	30,85
15	Morun (*Huso huso*)	1 63	X	18,36	54,23	—	15,87	3,50	19,37
16	Gingirică (*Cluzeonella delicatula*)	3 2 418	X	—	—	—	25,30	—	—

scăzămînt specific pentru o anumită specie de peşti, deoarece scăzămintele obţinute la diferite specii se suprapun. De aceea considerăm că este mai indicat să se ia acelaşi scăzămînt rezultat din media scăzămintelor obţinute la diferite specii de peşti de apă dulce (în afară de scrumbii de Dunăre). Actuala clasificare a scăzămîntului prin sărare, prevăzută în norme, şi anume după cum peştele este sărat întreg sau după eviscerare, nu este reală, diferenţele de 2% prevăzute în norme fiind stabilite după criterii mai vechi în pescăriile noastre.

Aplicînd peştelui sărat şi scurs un scăzămînt mediu prin presare de 7,42% cît a rezultat din experimentările făcute, rezultă un scăzămînt mediu total de 32,06%. Consideraţiile făcute la faza de scăzămînt după sărare şi scurgere sînt valabile şi pentru scăzămîntul total.

Pe baza celor constatate, considerăm că nu este posibil şi real de a se stabili limite de scăzămînt pentru fiecare specie de peşti de apă dulce. Mai indicat este să se admită un scăzămînt maxim pentru toate speciile de apă dulce, şi anume 24% pentru scăzămîntul prin sărare şi scurgere şi 32% pentru scăzămîntul după sărare şi presare (presat de trei ori în cursul ambalării în butoi). Acest scăzămînt rezultă la peştele puternic sărat, cu un conţinut final de sare de 18—20% şi cu umiditatea finală de 55—56%.

Pentru scrumbia de Dunăre a rezultat un scăzămînt mediu de 21%, pentru gingirică, 25%, iar pentru calcan, 21% pentru prima fază şi 30% pentru faza a doua .

Scăzămîntul prin depozitarea peştelui sărat. Peştele sărat, ambalat în butoaie, a fost depozitat la frigoriferul de la Tulcea, la temperatura de +2°, +5°. S-a determinat scăzămîntul după o lună şi după şase luni de depozitare. În tabela 5 redăm rezultatele obţinute.

Din datele obţinute rezultă că după o depozitare de o lună se produce o scădere în greutate, în medie de 1,58%, iar după şase luni, de 3,30%.

D. Scăzămintele la prelucrarea batogului din morun

În cercetările noastre am urmărit scăzămîntul în diferite faze de prelucrare a batogului, urmărindu-se procesul tehnologic obişnuit.

Lucrările au fost executate la fabrica de semiconserve de peşte din Bucureşti, în luna septembrie.

Tabela 5

Scăzămîntul prin depozitarea la frigorifer a peştelui sărat

Specia peştelui	Greutatea lotului (kg)	Data introducerii în frigorifer	Scăzămînt după o lună (%)	Scăzămînt după 6 luni (%)
Ştiucă	151	Aprilie	1,32	4,02
Biban	327	idem	0,91	1,54
Babuşcă	340	idem	2,60	4,51
Caracudă	314	idem	0,98	1,96
Lin	190	idem	2,10	4,51

Au fost urmărite şapte loturi de morun. Rezultatele obţinute sînt redate in tabela 6.

Din datele obţinute rezultă un scăzămînt mediu total de 43,23%. Consumul specific mediu a fost de 1,77 kg. Batogurile conţineau între 6,43 şi 8,19% sare.

3. La transportul peştelui în gheaţă efectuat de la centrele de colectare la centrul de consum (16—46 ore de transport pe calea ferată), nu s-a constatat vreo scădere în greutate.

4. Prin congelare, speciile de peşti de mărime obişnuită au scăzut în greutate în medie cu 2,74%. Pentru morun media a fost de 1,61% iar pentru scrumbiile de Dunăre, un scăzămînt de 1,09%.

5. La speciile de peşti de apă dulce experimentate (babuşcă, biban, caracudă, ştiucă, crap, lin, somn, plătică, şalău, avat, obleţ şi roşioară), nu se poate stabili un scăzămînt prin sărare pentru fiecare specie în parte, deoarece, din datele obţinute rezultă că scăzămîntul de la loturi de diferite specii se suprapun, astfel încît stabilirea scăzămîntului pe specii devine arbitrară.

6. În procesul de sărare a peştelui se pot considera două faze de scăzămînt, pentru speciile studiate; 1) după sărare şi scurgere şi 2) după sărare şi presare (peşte finisat). Din experimentările întreprinse rezultă că pentru prima fază — sărare şi scurgere — reiese un scăzămînt mediu de 24,64%, iar după faza a doua — sărare şi presare — un scăzămînt mediu total de 32,06%. Aceste scăzăminte rezultă la peşti puternic sărati (18—20% sare) şi cu umiditate finală de 55—56%.

Tabela 6

Scăzămîntul prin prelucrarea batogului din morun

Faza tehnologică \ Nr. lotului	1	2	3	4	5	6	7
Peşte congelat (eviscerat, fără cap şi înotătoare) kg	51	50	50	54	51	69	59
După decongelare, kg	49	49	47,5	52,5	49,5	68	56
Deşeuri de la tăiere, kg	10,5	9	9	14	10	14	15
Peşte sărat, kg	32,5	34,5	35	31	33	37	33,5
După afumare kg	29,21	28,80	32,30	27,54	29,41	42,48	28,2
Scăzămînt total, faţă de peşte congelat, %	42,74	42,40	35,40	49,00	42,35	38,84	52,2
Consumul specific, în kg	1,74	1,73	1,54	1,96	1,73	1,63	2,09

Concluzii

Pentru stabilirea perisabilităţii produse prin transportul şi prelucrarea peştelui, au fost experimentate următoarele cantităţi şi loturi de peşte: pentru peşte proaspăt, 4 760 kg şi 13 loturi; pentru peşte congelat, 2 739 kg şi 8 loturi; pentru peşte sărat, 30 651 kg şi 52 loturi; pentru batog, 274 kg şi şapte loturi.

S-a ajuns la următoarele rezultate:

1. Peştele conservat în ghiaţă la cherhana, poate prezenta o variaţie mare în greutate, după starea lui de prospeţime. Astfel, peştele în rigiditate cadaverică a crescut în greutate cu 0,40—0,80%, după 45 ore; la peştele de primă prospeţime nu s-a constatat nici o variaţie în greutate după 24 ore: peştele în autoliză avansată a scăzut cu 5—6% după 45 ore.

2. În timpul transportului în gheaţă de la cherhana la centrul de colectare (circa 18 ore cu nave motorizate), s-a constatat o scădere în greutate a peştelui experimentat (afară de scrumbii de Dunăre), în medie cu 1,75%. Pentru scrumbii de Dunăre scăzămîntul a fost de 1,32%.

7. Prin păstrarea la frigorifer a peştelui sărat ambalat în butoaie, rezultă un scăzămînt mediu de 1,58%, după o lună şi de 3,30% după 6 luni de depozitare.

8. Prin prelucrarea batogului din morun eviscerat, fără înnotătoare şi fără cap, rezultă un scăzămînt total mediu de 43,23%, cu un consum specific de 1,77 kg.

Bibliografie

[1] Macaşev A. P.: *Păstrarea şi transportul peştelui proaspăt,* Editura Tehnică, Bucureşti, 1954.
[2] Sucrutov N. I.: Rîbnoe Hoziaistvo 1950, nr. 6.
[3] Tuhşnaid M.: Holodilnaia Tehnologhia, Moscova, 1938.
[4] Turpaev M. I.: Tehnologhia rîbnih productov, Moscova, 1940.
[5] Lagunov L. L.: Rîbnoe Hozeaistvo nr. 3, 1947.

Aditivi pentru carne

Ing. A. NAZARIE

Scopul prezentului articol este să completeze materialele publicate în revista Industria Alimentară — produse animale „Îmbunătățirea calității produselor de carne prin adaosul de săruri și acizi" nr. 7—8 (1958), „Preparate enzimatice folosite în industria alimentară pentru produse animale", nr. 11 (1958) și „Folosirea acidului ascorbic în industria cărnii", nr. 12 (1958), și să arate posibilitățile de folosire a unor aditivi noi pentru carne.

664.91.002.4

Sărurile acidului fosforic

Fibrizolul a fost utilizat cu bune rezultate acum cîțiva ani la Abatorul București ca anticoagulant pentru sînge. El prezenta atunci inconvenientul că era un material deficitar, importat. Astăzi cînd fibrizolul se fabrică în țară ar trebui încercat din nou, obținîndu-se mai ieftin decît cel folosit pentru preparate de carne, datorită faptului că nu necesită o puritate severă. Folosirea fibrizolului ca anticoagulant pentru sînge dă rezultate mai bune decît utilizarea celorlalți anticoagulanți și de aceea este întrebuințat în acest scop pe scară largă în U.R.S.S.

Considerăm că este necesar să se arate că fosfații folosiți în mod obișnuit pentru legarea bratului au o acțiune diferită față de alte substanțe folosite în acest scop. Astfel prin examinarea la microscop a acestor adaosuri, ele au putut fi împărțite în două grupe distincte :

1) adaosuri constînd din săruri organice sau anorganice (citrat, tartrat, lactat sau acetat de sodiu, fosfați polimeri și sare comestibilă) care reprezintă substanțe lipsite de capacitate de umflare dar care formează soluții „reale" în preparatele de carne și,

2) substanțe cu capacitate de umflare (făină, amidon, lapte praf, cazeină și dextrină).

S-a constatat că grupa întîia provoacă modificarea structurii și consistenței fibrelor musculare, datorită solubilizării proteinelor din carne, ceea ce duce la formarea soluției „reale" în produs. Grupa a doua provoacă lipirea între ele a fibrelor musculare, astfel încît adaosurile trebuie considerate ca lianți propriu-ziși, deoarece în acest caz se umflă lianții iar nu carnea. Este însă cert că soluțiile „reale" de fosfați se combină cu fibrele musculare și formează substanțe macromoleculare care provoacă legarea bratului.

Fosfații care dau rezultatele cele mai bune în industria cărnii sînt polifosfații, adică substanțe chimice anorganice formate prin polimerizarea a două sau mai multe molecule de ortofosfat de sodiu. Din punct de vedere al polifosfaților folosiți pentru preparatele de carne trebuie deosebite următoarele feluri :

1) polifosfați lineari cu greutatea moleculară relativ mică, din care fac parte pirofosfatul și tripolifosfatul de sodiu care au o structură cristalină și sînt ușor solubili în apă ;

2) polifosfați constînd din 100 unități de ortofosfat în fiecare moleculă sau chiar mai mult ; ei sînt în general insolubili în apă și ca exemple tipice se citează sărurile Madrell și Kurrol ;

3) sticle polifosfatice obținute în topituri și care în general conțin 12 unități de ortofosfat, ca reprezentant tipic putînd fi considerat Calgonul.

În unele țări adaosul de fosfați la preparatele de carne este interzis deoarece permite adăogarea unor cantități foarte mari de apă în produs. Totuși, în majoritatea țărilor, adăugarea fosfatilor este admisă, ca ameliorator pentru preparate de carne. Este însă cert că fosfații pot menține calitatea produselor dar nu pot să permită folosirea cărnii alterate sau necorespunzătoare.

În articolul publicat în rev. Ind. Alimentară — produse animale nr. 7—8 (1958), s-a arătat că polifosfații au și o acțiune de distrugere a microorganismelor. În legătură cu aceasta considerăm că prezintă interes să arătăm unele cercetări făcute în acest scop. Cercetările au fost făcute pe medii nutritive în tuburi de experiență. Bacteriile nu au putut fi distruse decît prin acțiunea simultană a căldurii și a fosfaților în concentrație de 0,5 și 1%. Formele vegetative de Bac. subtilis au fost distruse de soluțiile de fosfați, neîncălzite. De asemenea a fost înhibată creșterea microorganismelor. *Cl. sporogenes* și *Cl. fermentans*. S-a mai constatat că acțiunea bactericidă a soluțiilor încălzite de fosfați era eficace numai in cazul cînd acestea erau încălzite împreună cu mediul de cultură. La încălzirea separată a mediului de cultură urmată de amestecarea cu soluție încălzită de fosfați, bacteriile nu erau distruse. Acestui fenomen nu i s-a putut găsi încă nici un fel de explicație științifică.

Recent s-a constatat că în cazul conservelor și semi-conservelor de carne gătită, datorită accesului aerului acestea capătă un gust ușor rînced. Se presupune că această rîncezire se datorește fosfolipidelor legate de proteine, astfel încît în carnea gătită are loc o degradare a proteinelor care pune în libertate fosfolipidele foarte sensibile față de oxidare. Pentru a preveni această rîncezire incipientă a cărnii gătite, au dat rezultate foarte bune pirofosfații, tripolifosfații și hexametafosfații alcalini, nu însă și ortofosfații. Adăugarea acidului ascorbic îmbunătățește acțiunea antioxidantă a fosfaților, el acționînd ca un sinergetic. S-a mai observat că adăugarea fosfaților duce la scăderea pierderilor în greutate în timpul pregătirii culinare.

Datorită folosirii pe scară din ce în ce mai largă a polifosfaților pentru realizarea unor preparate de carne conservată de calitate superioară, a prezentat interes să se cunoască influența fosfaților asupra peliculei de protecție interioară a cutiilor. Cercetările de pînă acum au indicat că adăugarea polifosfaților în preparatele de carne permite să se evite în mare măsură marmorarea cutiilor. S-a constatat totuși că pelicula interioară de lac de protecție a cutiilor obținută de cele mai multe ori prin acoperire cu emailuri oleorăsinoase se degradează cu ușurință datorită creșterii conținutului de acid oleic liber ca urmare a încorporării fosfaților în produsul conservat. Acest defect al peliculei de lac poate fi evitat prin folosirea emailurilor pigmentate. De asemenea trebuie evitată folosirea cărnii congelate de porc pentru prepararea conservelor deoarece în acest caz are loc exfolierea peliculei interioare de lac.

Acidul ascorbic

În legătură cu folosirea acidului ascorbic pentru îmbunătățirea culorii preparatelor de carne și a scăderii consumului de azotiți care sînt toxici trebuie arătat că s-au obținut rezultate foarte bune în cazul folosirii unui amestec al acestuia cu lactat de calciu și acid lactic sau cu hexametafosfat de sodiu. De asemenea s-a constatat că șuncile injectate la cald au o coloratie mai bună decît cele injectate în stare refrigerată. În același timp în cazul șuncii tăiate în felii și ambalate în materii plastice este posibilă menținerea pe o durată lungă de timp a culorii, dacă feliile de șuncă sînt, cufundate în prealabil într-o soluție concentrată de ascorbat de sodiu (5%) sau într-o soluție concentrată de amestec de ascorbat de sodiu și azotiți.

Cercetări recente au arătat că ascorbatul de sodiu dă rezultate bune numai în domenii de *p*H scăzut. În cazul intervalului de *p*H de 6,5—7,0 complecșii care rezultă ca urmare a combinării ascorbatului cu azotiții și cu carnea nu sînt stabili.

În articolul publicat în revista Industria Alimentară — produse animale nr. 12 (1958) s-au prezentat o serie de avantaje ce se pot realiza prin folosirea acidului ascorbic în industria cărnii. În completare arătăm că se poate scurta durata preîncălzirii înainte de afumare, ceea ce are un efect favorabil asupra preparatelor de carne, datorită faptului că în perioada preîncălzirii are loc înmulțirea microorganismelor dăunătoare. În felul acesta se realizează o conservabilitate mai bună a produselor, cum și îmbunătățirea gustului acestora.

Față de unele păreri că încorporarea acidului ascorbic în compoziția preparatelor de carne ar putea constitui o vitaminizare a produselor, trebuie arătat că pe de o parte în timpul tratamentului termic al salamurilor sau al șuncilor ascorbatul de sodiu, respectiv acidul ascorbic se descompune în mare măsură și că pe de altă parte datorită cantităților reduse de acid ascorbic care se adaugă. legislația sanitară în vigoare în diferite țări nu consideră acest adaos ca o vitaminizare a produselor.

Este însă cazul să se atragă atenția că supradozarea cantității de acid ascorbic nu este indicată. Aceasta nu din cauza vitaminizării produselor, ci datorită faptului că au loc coagulări nedorite și chiar rebuta rea preparatelor de carne. În acest caz distrugerea acidului ascorbic are loc înainte ca reînroșirea pigmentului din carne să se poată produce.

S-a constatat de asemenea că introducerea acidului ascorbic în preparatele de carne fabricate cu adaos de azotat de sodiu sau potasiu, fără azotiți nu influențează decît în foarte mică măsură culoarea produselor obținute.

Datorită faptului că acidul ascorbic este o substanță scumpă și deficitară care poate avea numeroase alte întrebuințări, iar că pe de altă parte, după cum s-a văzut nu reprezintă o vitaminizare a produselor, s-a încercat folosirea acidului izoascorbic, respectiv sarea lui de sodiu, ca înlocuitor al acidului ascorbic, obținîndu-se rezultate absolut identice ca și în cazul acidului ascorbic sau al ascorbatului de sodiu. Izoascorbatul de sodiu prezintă avantajul că este mult mai ieftin și mai ușor accesibil decît ascorbatul de sodiu.

Preparate enzimatice

În legătură cu preparatele enzimatice folosite pentru frăgezirea cărnii, menționate în articolul publicat în revista Industria Alimentară — produse animale nr. 11 (1958) completăm cele relatate prin prezentarea a încă două enzime care au dat rezultate foarte bune la frăgezirea cărnii : tripsina și viocaza. De asemenea s-au obținut rezultate bune prin combinarea bromelinei cu proteaza obținută din mucegaiuri.

Mai este cazul să se menționeze că mucegaiul *Thaminidium* din familia *Muceracaeelor* spre deosebire de diferitele enzime comerciale permite să se realizeze o maturare bună a cărnii, chiar și după refrigerarea acesteia.

Considerăm că prezintă interes să se descrie procesul tehnologic de frăgezire a cărnii. În acest scop cu ajutorul unui transportor din sită, carnea dezosată și tranșată în bucăți mici, este trecută timp de 45 secunde printr-o baie conținînd o soluție de enzimă proteolitică, monoglutamat de sodiu și zahăr.

Bucățile de carne sînt apoi bine scurse, ambalate în foi de celofan sau alte materii plastice și congelate rapid la temperatura sub —32°C. Bucățile de carne congelate sînt apoi reambalate în cutii de carton de 5 kg și depozitate la temperaturi cît mai joase. preferabil chiar la temperatura de congelare. Durata tratării enzimatice este de numai 30—60 s. Se pare că maturarea cărnii este completată ulterior în timpul pregătirii culinare la temperatura de 175°—180°C.

Pentru salamurile crude s-au dovedit a fi deosebit de favorabile enzimele generate de acromobacterii și enterobacterii care scindează glucoza și grăsimile.

Alți aditivi pentru carne

Considerăm că prezintă interes să se arate rezultatele obținute prin folosirea altor aditivi pentru carne și preparate de carne. Astfel pentru evitarea saramurării cărnii cu azotiți care sînt toxici s-a pus la punct un procedeu de saramurare cu oxid de azot. În acest scop bratul sau șuncile sînt mai întîi expuse acțiunii vidului apoi se adaugă o soluție apoasă saturată de oxid de azot la temperatura de 5°C. Procedeul mai prezintă avantajul că durata saramurării se reduce cu 80%. Se obțin rezultate favorabile și prin tratarea concomitentă cu acid ascorbic. În locul soluției apoase de oxid de azot prin mașina de vid se poate trece un curent de oxid de azot.

Mai trebuie să arătăm că adesea carnea saramurată suferă modificări nedorite de culoare datorită oxidării azotiților din saramură la azotați. În afară de aceasta eficacitatea bacteriilor denitrifiante este uneori redusă. S-a constatat că deficiențele semnalate mai sus pot fi eliminate prin introducerea în saramură a unei cantități de 0,5% gel de silice cu granulație foarte fină. În cazul cărnii saramurate preambalate s-au obținut rezultate bune și prin pulverizarea în ambalaj a gelului de silice cu granulozitate foarte fină.

Practica a arătat că adăugarea zahărului în preparatele de carne permite să se realizeze o înmulțire a bacteriilor lactice care dau aromă produselor și care duc la distrugerea bacteriilor alcalinizante care provoacă alterări nedorite. În acest scop s-au și preparat culturi pure de bacterii lactice cu creșterea rapidă și care sînt foarte virulente față de bacteriile alcalinizante.

Totuși încorporarea zahărului în saramura destinată saramurării cărnii prezintă și unele inconveniente :

1) la unele produse care se prăjesc ca de exemplu baconul, provoacă caramelizarea zahărului, ceea ce are drept urmare închiderea la culoare a produsului și obținerea unui aspect neplăcut al acestuia ;

2) zahărul nu poate fi utilizat la fabricarea preparatelor de carne pentru diabetici. Pentru eliminarea inconvenientelor de mai sus s-a pus la punct folosirea ciclamatului de sodiu în locul zahărului, care în afară de aceasta conferă și un gust foarte bun preparatelor de carne.

Pentru evitarea rîncezirii preparatelor de carne, s-a realizat un nou antioxidant — 2, 4, 5 trihidroxibutirofenona. S-au efectuat încercări comparative cu butilhidroxianisol, butilhidroxitoluen și galat de propil. Pe lîngă acțiunea antioxidantă superioară a trihidroxibutirofenonei s-a constatat că aceasta contribuie în mare măsură la stabilitatea vitaminei A și a grăsimii de culoare galbenă. De asemenea își menține proprietățile favorabile și în produsele preparate cu grăsimi în care acest antioxidant a fost încorporat.

Totuși datorită faptului că trihidroxibutirofenona este un produs sintetic și că în general există o oarecare reținere pentru produsele de sinteze, a prezentat interes să se găsească antioxidanți naturali care să poată fi folosiți pentru preparatele de carne. Cercetări recente au constatat că sucul și extractul de ceapă au proprietăți antioxidante foarte bune, în special cele obținute din ceapă galbenă. Cercetările au scos în evidență că aceste sucuri sau extracte constituie și agenți de chelare foarte eficace pentru legarea compușilor de cupru. De asemenea sucurile și extractele de ceapă reprezintă sinergetice foarte valoroase ale acțiunii acidului ascorbic.

Încercările făcute în paralel pentru mărirea conservabilității preparatelor de carne de vită grasă prin tratarea acesteia cu suc sau extracte de ceapă și în paralel cu 2, 4, 5 — trihidroxibutirofenonă au dovedit că rezultatele obținute sînt la fel de bune în cazul ambilor antioxidanți. Culoarea roșie frumoasă a preparatelor s-a menținut timp de opt zile pînă ce a intervenit atacul bacteriologic, în timp ce probele martor au căpătat o culoare cenușie nedorită. S-a stabilit că acțiunea favorabilă a sucului sau extractului de ceapă se datorește conținutului acestora în flavone.

În cazul prospăturilor cărora în afară de suc sau extract de ceapă li s-a încorporat și acid ascorbic pentru menținerea culorii, s-au obținut rezultate foarte bune. Cercetările au scos însă în evidență că nu este necesară încorporarea acidului ascorbic în cazul tratării cărnii cu suc sau extract de ceapă.

În legătură cu discuțiile din literatura de specialitate cu privire la nocivitatea adăugării polifosfaților în carne, trebuie să arătăm că la prepararea bratului s-au obținut rezultate foarte bune prin folosirea cazeinei alimentare. Ținîndu-se seamă că la noi în țară la ICIL Sibiu s-a pus la punct metoda fabricării cazeinei alimentare, sîntem de părere că ar merita să se studieze posibilitatea preparării bratului cu această cazeină.

În legătură cu aceasta menționăm trei metode de obținere a proteinelor din lapte smîntînit, produsele obținute fiind folosite cu rezultate bune la prepararea bratului.

Potrivit primei metode proteinele din laptele smîntînit sînt precipitate la cald cu acizi. Coagulul obţinut este spălat de acizi şi săruri solubile, apoi este uscat într-un uscător tunel pînă la un conţinut de umiditate de 4%. Se obţine un produs granulat care este ulterior măcinat şi cernut înainte de ambalare. Produsul obţinut are un conţinut de 88% proteine.

Conform celei de a doua metode se îmbunătăţeşte capacitatea produsului de a lega apa, solubilitatea şi dispersabilitatea. În acest scop coagulul umed obţinut după prima metodă este încălzit sub amestecare continuă şi alcalizat. Apoi conţinutul de proteină al produsului finit este reglat prin adăugare de lapte smîntînit praf.

Potrivit celei de a treia metode produsul obţinut după una din metodele de mai sus este tratat la fel ca şi laptele praf destinat preparării laptelui praf solubil instantaneu, realizîndu-se un produs cu caracteristici similare acestui lapte praf.

Bibliografie

[1] Alexeev N., Mindlin D. şi Goldman E.: *Folosirea fosfaţilor în industria preparatelor de carne.* Measnaia industria S.S.S.R., 28 (1957), nr. 5, p. 56—57.

[2] Manerberger A. A. şi Mîrkin E. I.: *Tehnologia cărnii şi a preparatelor de carne.* Moscova, Piscepromizdat, (1949).

[3] Popp H. şi Muhlbrecht F. N.: *Influenţa adaosurilor obişnuite asupra fibrelor musculare la prelucrarea cărnii.* Fleischwirtschaft, 10 (1958), nr. 6 (iun.), p. 399—402.

[4] Taylor A. M.: *Aditivi pentru prepararea cărnii.* Food Manufacture, XXXIII (1958), nr. 7 (iul.), p. 286—289 şi 298.

[5] Kelch F. şi Buhlmann X.: *Influenţa fosfaţilor comerciali asupra creşterii microorganismelor,* Fleischwirtschaft, 10 (1958), nr. 5, (mai), p. 325—328.

[6] Timis J. M. şi Watts B. M.: *Protecţia cărnii cu ajutorul fosfaţilor,* Food Technology, 12 (1958), nr. 5 (mai), p. 240—243.

[7] Op de Hipt H.: *Probleme de tratare a suprafeţelor şi de lăcuire la tablele pentru ambalaj,* Neue Verpackung, 11 (1958) nr. 8 (aug.) p. 626—640.

[8] Mc Kerman B. J. ş.a.: *Probleme în legătură cu recipienţii de tablă folosiţi pentru ambalarea produselor preparatelor din carne de porc cu fosfaţi.* Food Technology, 11 (1957) nr. 12 (dec.), p. 652—656.

[9] Mullins A. M., Kelley G. G. şi Brady D. E.: *Influenţa diferiţilor aditivi asupra şuncii saramurate.* Food Technology, nr. 12 (1958), nr. 5 (mai). p. 227—230.

[10] Souci S. W.: *Utilizarea acidului ascorbic la fabricarea preparatelor de carne.* Fleischwirtschaft, 10 (1958), nr. 7 (aug.) p. 452—461.

[11] Mills ş. a.: *Influenţa ascorbatului de sodiu şi a izoascorbatului de sodiu asupra francfurterilor.* Food Technology, 12 (1958) nr. 6 (iun.), p. 311—314.

[12] *Frăgezirea cărnii.* Food Engineering, 30 (1958), nr. 8 (aug.), p. 95.

[13] Ziemba J. V.: *Procedeele de frăgezire rapidă a cărnii pun probleme noi la preambalare.* Food Engineering, 30 (1958), nr. 4 (apr.), p. 120—123.

[14] * * * *Frăgezirea cărnii prin mijloace chimice permite să se realizeze o scădere a preţului de cost.* Quick Frozen Foods XX (1958), nr .11 (iun.), p. 125—126.

[15] * * * *Bacterii de aromă pentru salamuri crude.* Fleischwirtschaft, 9 (1957), nr. 10 (oct.), p. 659—660.

[16] * * * *Saramurarea cărnii cu oxid de azot.* Referaten-Praktikum, 5 (1958), nr. 7 (iul.), p. 188.

[17] * * * *Mijloc de eliminare a instabilităţii cărnii saramurate.* Food Engineering, 30 (1958), nr. 4 (apr.), p. 114.

[18] * * * *Bacteriologia şi preparatele de carne.* Revue de la Conserve de France, 13 (1958), nr. 2 (mart.), p. 67—69.

[19] Beck K. M., Jones R. Y. şi Murphy L. W.: *Substanţă îndulcitoare nouă pentru saramurarea cărnii.* Food Engineering, 30 (1958) nr. 5 (mai), p. 114.

[20] Stuckey B. N. şi Gearhart W. M.: *Trihidroxibutirofenona, antioxidant de calitate superioară pentru produse alimentare,* Food Technology, 11 (1957), nr. 12 (dec.), p. 676—679.

[21] Lewis E. J. şi Watts B. M.: *Proprietăţile antioxidante ale cepei.* Food Research 23 (1958) nr. 3—4 (mai-iun.), p. 274—279.

[22] Ziemba J. V.: *Proteinele solide din lapte, obţinute după metode noi ce reprezintă produse cu numeroase întrebuinţări pentru ameliorarea produselor alimentare,* Food Engineering 30 (1958), nr. 7 (iul.), p. 78—79.

Unele completări în problema aditivilor folosiţi în industria cărnii

Redacţia consideră utile unele completări cu privire la articolul „Aditivi pentru carne", completări interesante ca urmare a unor cercetări noi, menţionate în literatura de specialitate.

Astfel, au fost efectuate încercări comparative folosind trei grupe de preparate enzimatice: de provenienţă vegetală (ficină, papaină şi bromelină) de provenienţă microbiană sau micotică (rozima şi amilaza de provenienţă micotică) şi enzime pancreatice (vicază şi tripsină). În ceea ce priveşte acţiunea de frăgezire a cărnii de către diferitele preparate enzimatice au fost deosebite două stadii: stadiul iniţial, legat de dezintegrarea sarcolemei şi a fibrelor musculare superficiale, precum şi de oarecare reducere a lungirii fibrelor musculare şi stadiul secundar, legat de degradarea colagenului şi a elastinei. Enzimele de provenienţă vegetală au avut o acţiune favorabilă în ambele stadii ale frăgezirii cărnii, în timp ce enzimele de provenienţă micotică şi microbiană au avut o acţiune de frăgezire numai asupra stadiului iniţial. Enzimele pancreatice au fost eficiente numai în cel de al doilea stadiu al frăgezirii enzimatice. Cercetările au scos în evidenţă că pentru frăgezirea muşchilor semitendinosus şi longisimus dorsi sînt necesare cantităţi mai mari de preparate enzimatice, de asemenea şi prezenţa neapărată a clorurii de sodiu în cantitate de 2%.

În cursul unei alte experienţe, probe de antricoate au fost frăgezite cu o soluţie conţinînd papaină, clorură de sodiu şi hidrolizate proteice vegetale, carnea fiind ulterior congelată. Nu s-a observat o lungire a fibrelor musculare. Sarcolema şi fibrele musculare au fost dezintegrate ca urmare a acestui tratament, de asemenea s-a observat o granulaţie intensă a colagenului prezent. Modificările histologice au fost aparente în carnea gătită, dar nu şi în antricoatele crude. Frăgezirea şi granulaţia obţinute cu soluţia de frăgezire nu au fost afectate de îmbătrînirea (maturarea cărnii) pe o perioadă mai mare de 48 ore înaintea tratării sau prin menţinerea cărnii la temperatura de $+4{,}5^0$ înaintea pregătirii culinare. O îmbunătăţire a frăgezirii a fost constatată la descongelarea cărnii. Decongelarea antricoatelor la temperatura de 21^0C a provocat o înmuiere superficială a antricoatelor şi o creştere simţitoare a efectului de frăgezire.

Ing. M. BLĂNARU

Spre o continuă creștere a mișcării de inovații în industria bunurilor de consum

67.06:338(R):608

În condițiile regimului de democrație populară, cînd oamenii muncii, eliberați din jugul claselor exploatatoare muncesc pentru ei înșiși, poporul nostru are posibilitatea să-și afirme capacitatea creatoare, talentele, spiritul de inovație.

Mișcarea inovatorilor constituie astăzi o forță pusă în slujba progresului tehnic și ridicării productivității muncii și deci, a creșterii neîntrerupte a nivelului de trai al celor ce muncesc.

În cadrul Ministerului Industriei Bunurilor de Consum au fost luate o serie de măsuri în cursul anului 1958, care au dus la creșterea continuă a mișcării de inovații atît din punct de vedere cantitativ, cît și mai ales calitativ.

Astfel, a fost lansat un concurs de inovații pe perioada 1 mai — 7 noiembrie 1958, cu o etapă la 1 iulie și s-a organizat la București, între 27—28 iulie o consfătuire pe țară cu inovatorii, cu scopul de a îndrepta atenția inovatorilor spre rezolvarea celor mai importante probleme din cadrul M.I.B.C.

Cu ocazia consfătuirii s-a organizat o expoziție a inovațiilor, care a avut darul să reflecte activitatea creatoare a inovatorilor din întreprinderile noastre.

Concursul de inovații s-a axat pe temele judicios elaborate de întreprinderi cu sprijinul tehnicienilor și al inovatorilor și completate cu propuneri din direcțiile generale și Direcția tehnică din M.I.B.C.

În urma muncii depuse și a rezultatelor obținute au fost clasificate drept cîștigătoare :

— Întreprinderea „Metaloglobus" — București avînd un indice de 7,96 puncte.

— Întreprinderea „13 Decembrie" — Sibiu, cu 5,76 puncte.

— Întreprinderea „Flamura Roșie" — Sibiu, cu 5,45 puncte.

— Întreprinderea „Encel Mauriciu" — Tg. Mureș, cu 4,71 puncte.

— Întreprinderea de plase pescărești — Galați, cu 4,71 puncte.

În afară de acestea, au mai fost distinse cu mențiune cîte o întreprindere pe fiecare Direcție generală industrială, printre care : IRIC T. Severin, ICIL-Orașul Stalin etc.

Regulamentul concursului de inovații a fost astfel elaborat încît să fie avantajate întreprinderile care vor avea inovații mai importante reflectate în economii postcalculate.

Consfătuirea pe țară a inovatorilor și inventatorilor inițiată de Conducerea Ministerului Industriei Bunurilor de Consum și C.C.S.—M.I.B.C. a constituit o acțiune de mare importanță, deoarece în cadrul acesteia s-a făcut bilanțul realizărilor și s-a arătat calea pe care mișcarea de inovații din industria noastră trebuie să-și îndrepte pașii.

Consfătuirea a scos la iveală lipsurile ce mai există încă în unele întreprinderi și a trasat sarcina — prin rezoluția respectivă — lichidării acestor deficiențe.

Consfătuirea și expoziția de inovații au dus la un bun schimb de experiență între inovatori, și între întreprinderi, ceea ce va duce la o mai mare creștere a mișcării de inovații.

★

În cadrul M.I.B.C., mișcarea de inovații a cunoscut un mare avînt. Dacă în anul 1950 s-au înregistrat un număr de 413 inovații, în anul 1958 s-au înregistrat 11 809, dintre care au fost acceptate 6 445 și aplicate efectiv în producție 6 024.

Inovațiile acceptate și aplicate au adus economii de aproximativ 38 milioane lei, fără a mai indica și celelalte avantaje de ordin social, rezultate prin aplicarea acestor inovații pentru care autorii au primit recompense de multe milioane de lei.

Spiritul creator al inventatorilor și inovatorilor din întreprinderile noastre a fost orientat cel mai adesea către rezolvarea unora dintre cele mai arzătoare probleme care preocupă industria bunurilor de consum. Construirea de noi utilaje, modernizarea și perfecționarea utilajelor existente, introducerea de noi procese tehnologice, îmbunătățirea lor, mecanizările etc., au găsit adesea soluții pline de inventivitate ca urmare a priceperii autorilor, a spiritului de discernămînt tehnic, a muncii dîrze, a elanului.

Astfel, în întreg sectorul laptelui s-a aplicat și generalizat : „Cuțit rotativ de tăiat caș", datorită avantajelor pe care le aduce prin reducerea manoperii și economii de materiale.

La ICIL — Orașul Stalin s-a realizat un dispozitiv pentru umplerea și capsularea sticlelor de lapte.

La ICIA — București, în scopul folosirii cît mai raționale a grajdurilor din sectorul îngrășătorii de animale, în epocile de aglomerare, s-au realizat boxe demontabile, ca urmare a unei propuneri de inovații, realizîndu-se economii de circa 50 000 lei/unitate.

Un grup de inovatori de la IIS „Antrefrig" a realizat dezghețarea solului de la antrepozitul nr. IV, în vederea unor reparații capitale, pe cale electrică.

La fabrica „Mureșul", în colaborare cu inovatorii de la Institutul de cercetări alimentare s-a realizat valorificarea zarei rezultată de la fabricarea untului, sub formă de zară acidă uscată. În întreprinderi s-au organizat ședințe de analiza muncii de inovații, s-au făcut expoziții

raionale, regionale, sub îndrumarea organelor sindicale şi de partid şi cu sprijinul filialelor şi cercurilor ASIT.

Fără îndoială că mişcarea de inovaţii a avut în perioada care a trecut succese importante.

S-ar fi putut însă obţine rezultate mai bune, dacă unele conduceri de întreprinderi ar fi luat măsuri mai eficiente pentru remedierea lipsurilor. Iată mai jos cîteva exemple :

În majoritatea întreprinderilor ORACA, IRIC—Oradea, ICIA—Bacău, „Prodavicola"—Burdujeni, activitatea de inovaţii este încă sub posibilităţile reale.

Aceasta se datoreşte şi faptului că acolo nu s-au luat măsurile necesare pentru îndreptarea atenţiei inovatorilor spre rezolvarea problemelor tehnice mai importante ale întreprinderilor. Inovatorii nu au fost îndrumaţi spre rezolvarea planului tematic al întreprinderii, ceea ce a făcut ca temele propuse să nu fie rezolvate decît în mică măsură.

Unele întreprinderi, în loc de a întocmi tematici axate pe teme specifice, s-au mulţumit să dea ca probleme de rezolvat enunţuri cu caracter general.

Rezolvarea propunerilor de inovaţii se face în multe cazuri cu întîrziere care depăşeşte termenul de 15 zile prevăzut de Regulamentul de inovaţii.

Unele cabinete tehnice sînt constituite încă formal, nu duc o activitate susţinută de sprijinire a inovatorilor şi a metodelor înaintate de muncă, avînd o preocupare slabă în ce priveşte punerea la dispoziţia oamenilor muncii a materialului documentar necesar pentru ridicarea tehnicităţii. Nu sînt create cursuri de scurtă durată în cadrul cabinetelor tehnice, care să fie sprijinite de ASIT pentru anumite discipline tehnologice de specialitate.

Nu sînt ţinute decît în mică măsură conferinţe cu caracter tehnico-ştiinţifice, care să ajute la ridicarea salariaţilor pe linie profesională din întreprinderea respectivă.

În faţa Ministerului Industriei Bunurilor de Consum stă sarcina trasată de partid şi guvern ca în următorii ani să se mărească producţia considerabil în principalele sectoare ale bunurilor de consum, şi să se îmbunătăţească calitativ, micşorîndu-se în acelaşi timp preţul de cost.

În realizarea acestor sarcini, un factor important îl constituie tocmai mişcarea inovatorilor. Atenţia inovatorilor şi inventatorilor noştri trebuie să se îndrepte spre rezolvarea celor mai importante probleme ce frămîntă întreprinderile din cadrul Ministerului.

*

Printre problemele comune majorităţii întreprinderilor, care trebuie să stea în atenţia inovatorilor sînt :

— Descărcarea materiilor prime şi a materialelor din vagoane sau camioane, manipularea şi transportul între diferite faze de fabricaţie, care se fac încă manual sau cu mijloace rudimentare în multe întreprinderi.

— Ambalarea produselor ce se face încă manual, cerînd un număr considerabil de forţe de muncă.

— Transportul, depozitarea şi încărcarea în vagoane sau camioane a sacilor, lăzilor, balodurilor, butoaielor cu produse finite.

Înlocuirea materiilor prime şi a materialelor deficitare sau importate, crearea continuă de noi sortimente şi îmbunătăţirea celor existente trebuie să intre, de asemenea, în măsură tot mai mare în preocuparea inovatorilor.

Industria chimică din ţara noastră, în plină dezvoltare, a început fabricarea de numeroase produse care pot fi folosite cu succes în industria bunurilor de consum. De aceea se poate pune şi rezolva cu succes problema îmbunătăţirii ambalajelor, prin introducerea celor din mase plastice.

În multe întreprinderi există utilaje care modernizate şi perfecţionate, ar putea duce la creşteri de productivitate, îmbunătăţirea calităţii şi reducerea costurilor de producţie.

Problema recuperării condensatului şi a epurării apei de alimentare a cazanelor de abur sînt hotărîtoare în ceea ce priveşte economia de combustibil.

În vederea urmăririi consumurilor de materii prime, materiale, abur, apă şi pentru economisirea acestora, cum şi pentru un mai bun control al parametrilor tehnologici, se impune introducerea de noi dispozitive de măsură şi control, în toate fazele procesului tehnologic unde acest lucru este necesar.

Aceeaşi problemă se pune pentru urmărirea parametrilor energetici, a temperaturilor, *pH*-ului, concentraţiilor, umidităţii, debitelor de abur şi apă etc.

Introducerea de aparatură de semnalizare, reglare şi control, creează premize pentru automatizarea viitoare a unor procese tehnologice,

obiectul unor invenţii şi inovaţii de înaltă tehnicitate.

În afară de aceste probleme comune pentru majoritatea întreprinderilor noastre, mai există probleme specifice diferitelor sectoare. În acest sens vom arăta mai jos cîteva aspecte concrete :

În sectorul creşterii şi îngrăşării animalelor de pildă este necesar ca atenţia inovatorilor să fie îndreptată spre găsirea de mijloace care să mărească rentabilitatea sectorului. Aceasta se poate realiza prin obţinerea unei mai bune asimilări a hranei, folosirea stimulenţilor de creştere, mărirea rezistenţei animalelor faţă de îmbolnăviri, folosirea hranei mai ieftine şi avînd o putere de asimilare şi valoare nutritivă sporită.

De asemenea, se recomandă mecanizarea avansată a unor operaţii de mare volum, cum sînt balotarea şi manipularea fînului, prepararea hranei, furajarea propriu-zisă, transporturile interioare etc.

În abatoare se constată în prezent o diversitate mare de instalaţii şi procese tehnologice, nivelul tehnic diferind mult de la o întreprindere la alta. În consecinţă, se pune în primul rînd problema extinderii realizărilor abatoarelor avansate (Bucureşti, Bacău, Constanţa) la celelalte abatoare. Pe întregul sector va fi necesară asigurarea topirii integrale a grăsimii şi seului în condiţii tehnice îmbunătăţite atît în ceea ce priveşte productivitatea muncii, cît şi îmbunătăţirea calităţii, renunţîndu-se la instalaţiile rudimentare de incălzire la foc direct.

Din partea inovatorilor se aşteaptă contribuţii privind o mai bună valorificare a subproduselor comestibile şi necomestibile, în primul rînd a sîngelui şi glandelor. Trebuie create condiţii pentru valorificarea rentabilă a părului. Vor trebui îmbunătăţite actualele procedee de jupuire, atît în ceea ce priveşte productivitatea, cît mai ales în legătură cu îmbunătăţirea calităţii pieilor. De asemenea, se impune ameliorarea procesului de opărire pentru asigurarea evitării accidentelor de fabricaţie şi a infecţiilor.

În sectorul preparatelor de carne se impune mecanizarea operaţiilor procesului tehnologic. Se recomandă găsirea de soluţii pentru mecanizarea avansată a procesului de tranşare, a operaţiilor de dozare şi umplere la fabricaţia crenvurştilor şi altor preparate.

În vederea îmbunătăţirii calităţii, se urmăreşte fierberea în abur, sterilizarea condimentelor, adaosuri de amelioranţi ca fosfaţi, acid ascorbic, acid glutamic şi altele.

În industria conservelor de carne, trebuie să se urmărească problemele legate de procesul de preparare, sterilizare, transporturi interioare şi depozitare, a conservelor.

În industria laptelui şi produselor lactate, preocuparea principală să fie asigurarea prelucrării unei cantităţi cît mai mari de materie primă. În acest scop, se impune găsirea de procedee pentru reducerea pierderilor de lapte, uşurarea condiţiilor de transport, identificarea prospeţimii laptelui şi dozarea rapidă a conţinutului în grăsime.

Pentru asigurarea extinderii desfacerii în centrele mari populate, vor trebui realizate instalaţii noi de spălare şi îmbuteliere pentru sticle de diverse capacităţi. De asemenea, se iveşte problema introducerii de ambalaje ieftine nerecuperabile.

Pentru mărirea rentabilităţii întreprinderilor, se impune o mai raţională şi completă valorificare a subproduselor, în special a zerului, zarei şi a laptelui smîntînit.

O importanţă deosebită pentru soluţionarea problemelor de alimentaţie specială reprezintă extinderea sortimentelor produselor dietetice lactate şi mixte pentru bolnavi, copii şi chiar pentru consumul obişnuit.

În industria untului şi a brînzeturilor se impune extinderea proceselor mecanizate şi introducerea porţionării şi ambalării mecanice a produselor finite. Problema ambalajelor ieftine, a economisirii de materiale deficitare şi a introducerii maselor plastice este deosebit de actuală în acest sector.

Pentru a asigura însă punerea în practică a propunerilor de inovaţii, pentru eliminarea deficienţelor ce mai există în această muncă o importanţă deosebită o va avea felul cum organele administrative vor folosi iniţiativele şi propunerile de inovaţii şi felul cum vor urmări extinderea acestor propuneri.

Un rol important în dezvoltarea mişcării de inovaţii şi a îndeplinirii sarcinilor ce stau în faţa noastră, revine cabinetelor tehnice, care pot şi trebuie să dea sprijin concret şi eficace inovatorilor.

În acest scop, conducerile întreprinderilor împreună cu comitetele de întreprindere trebuie să analizeze de îndată activitatea desfăşurată pînă în prezent de cabinetele tehnice, iar acolo unde se constată o activitate necorespunzătoare, să se treacă la reorganizarea lui, pentru ca acesta

să fie într-adevăr un promotor al introducerii tehnicii noi în întreprinderi.

În cadrul cabinetelor tehnice trebuie antrenaţi cei mai capabili ingineri şi tehnicieni, inovatori de frunte şi fruntaşi în producţie. Activitatea cabinetelor tehnice trebuie să-şi desfăşoare munca în baza unui plan elaborat de responsabilul cabinetului tehnic şi aprobat de conducerea întreprinderii.

Cabinetele tehnice ca şi cercurile ASIT au ca scop dezvoltarea şi sprijinirea mişcării de inovaţii pentru rezolvarea problemelor tehnice ale întreprinderii, atît cele din planul tehnic, cît şi cele apărute în afara lui. Ele ajută efectiv pe inovatori prin acordarea de ajutor tehnic privind descrierea inovaţiilor, întocmind desenele de execuţie, dînd ajutor inovatorilor în executarea şi experimentarea prototipurilor etc.

În acest scop, cabinetul tehnic şi cercul ASIT organizează o bibliotecă tehnică, acordă consultaţii informative de ordin tehnic muncitorilor şi tehnicienilor, organizează schimburi de experienţă cu inovatorii şi fruntaşii din alte întreprinderi.

Cercul ASIT şi cabinetul tehnic trebuie să organizeze conferinţe şi referate tehnice pentru ridicarea nivelului tehnic al muncitorilor şi tehnicienilor pe specialităţi, popularizînd inventatorii şi inovatorii unităţilor respective, stimulînd formarea brigăzilor complexe de inovatori, organizînd expoziţii, vitrine, standuri temporare şi permanente privind inovaţiile şi noutăţile tehnice.

Cabinetul tehnic urmăreşte apariţia cărţilor, revistelor, traducerilor sau a altor materiale tehnico-documentare şi ia măsuri pentru popularizarea lor în cadrul întreprinderii, organizînd recenzii asupra materialului respectiv.

Cabinetele tehnice în colaborare cu cercul ASIT va organiza cursuri de instruire pentru problemele mai importante ce se ivesc şi care sînt necesare a fi cunoscute de întreaga masă de salariaţi.

Cabinetul tehnic trebuie să colaboreze cu toate organizaţiile de masă din întreprinderi, colaborînd în special cu cercul ASIT pentru aplicarea şi răspîndirea tehnicii înaintate sovietice, precum şi a metodelor de muncă ale fruntaşilor în producţie.

În vederea aplicării rezultatelor, conducerile administrative trebuie să analizeze trimestrial în şedinţe plenare munca de inovaţii şi să ia măsuri de îndreptare acolo unde se constată deficienţe.

Conducerile întreprinderilor trebuie să ia măsuri eficiente pentru aplicarea neîntîrziată la toate locurile de muncă a inovaţiilor acceptate pentru aplicare.

Pentru executarea prototipurilor este necesar ca în cadrul atelierelor mecanice ale întreprinderilor să se creeze posibilitatea ca autorii să-şi poată desăvîrşi propunerile lor.

Prototipurile cu o tehnicitate înaltă, ce nu pot fi confecţionate în cadrul întreprinderii, vor putea fi trimise pentru executare la unitatea de prototipuri a ministerului (ALPI) prin Direcţia generală industrială respectivă. Fondurile necesare confecţionării acestor prototipuri vor putea fi luate din fondul de inovaţii, în conformitate cu instrucţiunile în vigoare.

Pentru o creştere mai mare a mişcării de inovaţii, comitetul de întreprindere şi conducerea întreprinderii vor putea organiza întreceri între secţii, avînd ca temă creşterea mişcării de inovaţii, aplicarea în cel mai scurt timp a propunerilor acceptate, introducerea rezultatelor venite prin schimb de experienţă etc.

Organele sindicale trebuie să organizeze împreună cu filialele ASIT, întreceri între două sau mai multe întreprinderi pe linie de inovaţii, din acelaşi oraş, avînd drept scop o antrenare cît mai mare a lucrătorilor în mişcarea de inovaţii.

Filialele ASIT trebuie să mobilizeze oamenii de ştiinţă din institutele de învăţămînt, din institutele de cercetări şi proiectări, pentru ca împreună cu inventatorii şi inovatorii din întreprinderi să introducă în industria bunurilor de consum folosirea paşnică a energiei nucleare, a tehnicii înaintate, telemecanicii, radiotehnicii şi electro-tehnicii.

Pentru a traduce în viaţă hotărîrile partidului şi guvernului, lucrătorii, inovatorii din industria bunurilor de consum sînt chemaţi ca prin eforturi sporite să asigure dezvoltarea neîntreruptă a tehnicii, condiţie de primă importanţă în lupta pentru o mai deplină folosire a capacităţii de producţie a întreprinderilor, pentru lărgirea sortimentelor, pentru îndeplinirea sarcinii centrale, reducerea preţului de cost.

Din experiența U. R. S. S.

F. CISTIAKOV candidat în științe tehnice
Școala superioară tehnică „Bauman" din Moscova

Despre alegerea agenților frigorigeni pentru agregatele cu turbină

1. Condițiile speciale pe care trebuie să le îndeplinească agenții frigorifici folosiți pentru turboagregate

Agenții frigorifici folosiți pentru agregatele cu turbină trebuie să îndeplinească, pe lîngă condițiile generale cunoscute, și unele condiții speciale. Dintre acestea fac parte următoarele : greutatea moleculară ridicată a agentului μ, raportul mic între presiunea de condensare și cea de fierbere $\frac{p_k}{p_o}$ la temperaturi stabilite t_0 și t_k, căldura specifică redusă a lichidului c' (mai exact valoarea mică a raportului $\frac{c^1}{r_o}$), supraîncălzirea redusă a aburilor la comprimarea agentului frigorific, capacitatea frigorifică volumetrică q_v redusă. De asemenea este important ca presiunea de condensare să nu fie prea ridicată ; nu este de dorit ca vidul să fie prea mare atunci cînd agentul fierbe în evaporator.

Rostul acestor condiții este ca prin alegerea rațională a agentului frigorigen să se creeze în condițiile stabilite, un compresor și întregul turboagregat de construcție rezistentă, simplă și eficientă în exploatare.

Cheltuielile de funcționare ale unui turboagregat frigorifer depind în mare măsură de unii indici ai compresorului ca : greutatea, gabaritele, viteza periferică a roților de lucru (de aceasta depinde costul inițial al mașinii), capacitatea frigorifică specifică K kcal/kW-h, volumul scurgerilor și costul agentului frigorigen.

Proprietățile agentului frigorigen care se alege pentru agregat cu turbină au o influență esențială asupra factorilor enumerați mai sus. Astfel, greutatea moleculară mare a agentului permite crearea gradului stabilit de comprimare la viteza periferică redusă și folosirea materialelor mai ieftine pentru rotor. În cazul raportului mic între presiuni $\frac{p_k}{p_o}$ va fi necesar un număr mic de rotoare și astfel construcția compresorului va avea dimensiuni exterioare mici în direcția axială ; la compresoare simple, în cazul alegerii agentului cu raportul $\frac{p_k}{p_o}$ redus, se poate obține temperatura de fierbere t_0 mai scoborîtă (cu aceeași temperatură de condensare t_k pentru diferiți agenți).

În cazul raportului redus $\frac{c^1}{r_o}$ scad pierderile legate de strangulare și cresc indicii energetici ai ciclului ; introducerea strangulării intermediare în vederea reducerii acestor pierderi și a puterii necesare complică într-o anumită măsură instalarea. În cazul supraîncălzirii reduse a agentului în procesul de comprimare (ceea ce se realizează în cazul agenților cu indici adiabatei k mici) nu mai sînt necesare instalațiile de răcire, ceea ce simplifică construcția compresorului (sau schema instalației) ; pe lîngă aceasta, scad și pierderile energetice în ciclu, legate de supraîncălzirea agentului în timpul comprimării.

În cazul capacității frigorifice volumetrice q_v reduse, crește volumul orar al agentului aspirat ; în acest timp crește randamentul de lucru util al compresorului centrifugal și poate fi redusă capacitatea frigorifică minimă $Q_{o\ min}$ la care agregatul cu turbină mai are încă indicii energetici destul de ridicați. Dacă se ia volumul la ieșire din ultimul rotor, egal cu 800 m³/h, ca cel mai mic, atunci modul în care Q_0 este în funcție de temperatura de fierbere t_0 poate fi reprezentat prin graficile din fig. 1 *(1)*. Probabil, această condiție prezintă importanță numai în cazul capacității frigorifice Q_0 kcal/h reduse ; atunci cînd valoarea Q_0 este mai mare, pentru reducerea dimensiunilor radiale ale compresorului este indicat să se aleagă agenți cu mărimea q_v mare.

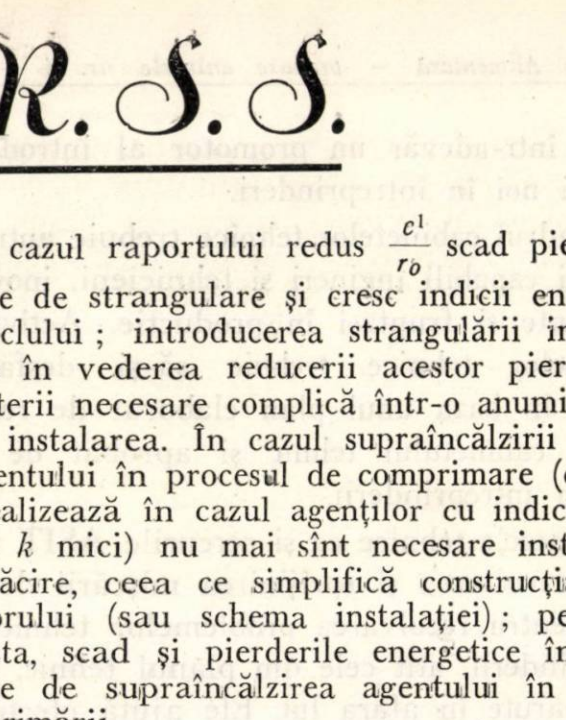


Fig. 1. Gradul în care capacitatea frigorigenă Q_0 a diferiților agenți este în funcție de temperatura de fierbere t_0 în cazul volumului de ieșire din ultimul rotor de 800 m³/h.

În cazul presiunii reduse a condensării, pereții mașinii și aparatelor trebuie să fie de grosime mai mică, ceea ce reduce greutatea și costul

lor ; pe lîngă aceasta, scad cantităţile de agent frigorigen care se scurg prin locurile neetanşe ale sistemului. Vidul înaintat în timpul fierberii duce la creşterea consumului de agent frigorigen împreună cu aerul evacuat din sistem şi de aceea nu este de dorit.

Proprietăţile fizice ale agenţilor frigorigeni cunoscuţi sînt de aşa natură încît toate condiţiile enumerate nu pot fi satisfăcute în întregime nici măcar de anumiţi agenţi. Totuşi dintr-un mare număr de substanţe de lucru se pot alege unele care să îndeplinească într-o măsură mai mare condiţiile stabilite, mai ales datorită faptului că în multe cazuri se poate renunţa la unele condiţii.

Să examinăm mai amănunţit influenţa proprietăţilor agenţilor frigorigeni asupra unor indici de construcţie şi exploatare ai maşinii.

2. Rolul greutăţii moleculare a agentului

În primul rînd trebuie să remarcăm că primei condiţii indicate mai sus, nu s-a acordat de multe ori sensul ei adevărat. Se considera că, cu cît greutatea moleculară a agentului μ este mai mare, cu atît este mai mare gradul de compresiune sau că temperatura mai scăzută de fierbere (la t_k = idem) poate fi obţinută într-o singură treaptă şi deci un asemenea agent este cu atît mai indicat pentru turboagregate frigorifere. De aici au rezultat cercetări şi propuneri de noi agenţi frigorigeni cu greutatea moleculară tot mai mare. În acelaşi timp nu s-a ţinut suficient seama de faptul că o dată cu creşterea lui μ scade viteza periferică maximă admisă a rotorului u_2, şi prin urmare scade şi presiunea creată în ea ; de aci rezultă că creşterea greutăţii moleculare nu duce la creşterea gradului de comprimare în treaptă, iar influenţa favorabilă a greutăţii moleculare mari se reduce numai la scăderea vitezei periferice, necesare pentru crearea gradului stabilit de comprimare. Scăderea vitezei periferice celei mai mari admise a rotorului în cazul creşterii μ, este legată de scăderea vitezei sunetului în agent, care se determină prin formula de mai jos :

$$a_0 = \sqrt{kg\,RT_0} = \sqrt{848\,gT_0\,\frac{k}{\mu}}\ \text{m/s}. \qquad (1)$$

Din ecuaţia (1) se vede că viteza sunetului scade o dată cu creşterea lui μ şi scăderea indicelui adiabatei k ; această mărime din urmă scade, după cum se ştie odată cu creşterea numărului de atomi în combinaţie.

Viteza periferică maxim admisă a rotorului u_2 şi viteza sunetului în agent sînt însă legate printr-un anumit raport. Din triunghiurile vitezelor de intrare şi ieşire (fig. 2) nu este greu a se stabili că :

$$w_1 = \frac{u_1}{\cos\beta_1} = \frac{\lambda u_2}{\cos\beta_1}, \qquad (2)$$

în care :

$$\lambda = \frac{u_1}{u_2} = \frac{D_1}{D_2}.$$

Viteza relativă a intrării agentului pe paletele rotorului w_1 nu poate fi mai mare decît viteza sunetului în agent (la aspirare). Odată cu apropierea lui w_1 de viteza sunetului, cresc pierderilor în rotor şi scade randamentul de lucru util al treptei, caracteristica maşinii devine tot mai abruptă, iar cîmpul de reglare stabilă a acesteia scade. Neuniformitatea cîmpului de viteze la intrarea agentului în rotor şi la întoarcerea curentului de la direcţia axială la cea radială (vitezele mari vor fi pe

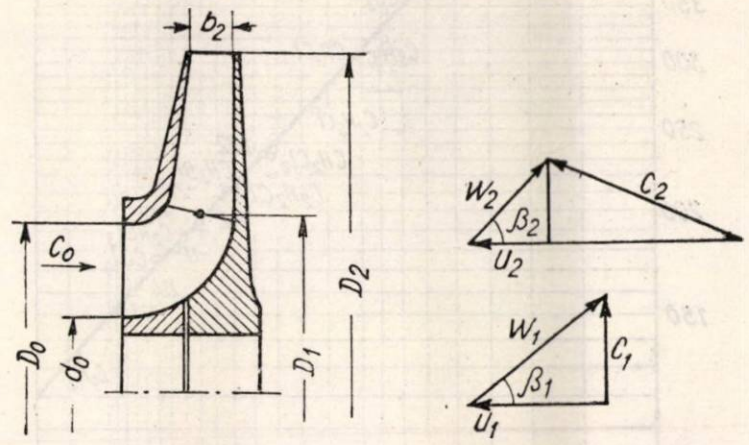


Fig. 2. Rotorul de lucru al compresorului centrifugal şi triunghiurile vitezelor la intrare în rotor şi la ieşire din acesta.

raza mică, în dreptul discului protector) pot fi cauze care duc la apariţia vitezelor locale de sunete la scurgerea lichidului de pe paletele rotorului şi la apariţia rezistenţei de undă. Legat de aceasta este necesar ca mărimea medie a vitezei w_1 să rămînă la calculare mai mică decît $(0{,}7 \div 08)a_0$, adică pentru ca

$$M_w = \frac{w_1}{a_0} \leqslant 0{,}7 \div 0{,}8.$$

Atunci din ecuaţia (2) vom obţine :

$$u_2 = M_w a_0 \frac{\cos\beta_1}{\lambda}. \qquad (3)$$

Este necesar să remarcăm că viteza absolută în triunghiul vitezelor a randamentului c_2 la calcularea compresoarelor cu turbină rămîne deobicei mai mică decît viteza locală a sunetului. Totuşi, după cum se ştie din teorie şi experienţă în funcţionarea turbocompresoarelor, chiar atunci cînd această viteză depăşeşte valorile sonore, se poate evita saltul de densitate prin folosirea difuzorului fără palete (sau combinat).

La proiectarea compresoarelor centrifugale, mărimea unghiului de intrare β_1 se află deobicei în limitele de la 20^0 pentru rotoarele de tip pompă, pînă la 30 — 40^0 pentru rotoarele de compresor, iar mărimea λ — în limitele între 0,48 – 0,58. În cazul lui β_1 şi λ alese, mărimea vitezei periferice maxime u_2 se determină, după cum se vede din ecuaţia (3) prin valoarea admisă M_w şi mărimea vitezei sunetului în agent.

In fig. 3 este arătat gradul în care mărimea u_2 depinde de greutatea moleculară μ pentru diferiţi agenţi la $t_0 = -15^0C$, $M_w = C,8$, $\beta_1 = 30^0$ şi $\lambda = 0,5$; după cum se vege din grafic, odată cu creşterea lui μ viteza periferică admisă scade

Materialele moderne de construcţie de maşini permit să se creeze vitezele periferice u_2 pînă la 300—320 m/s. Dar în cazul lui u_2 ridicat sînt

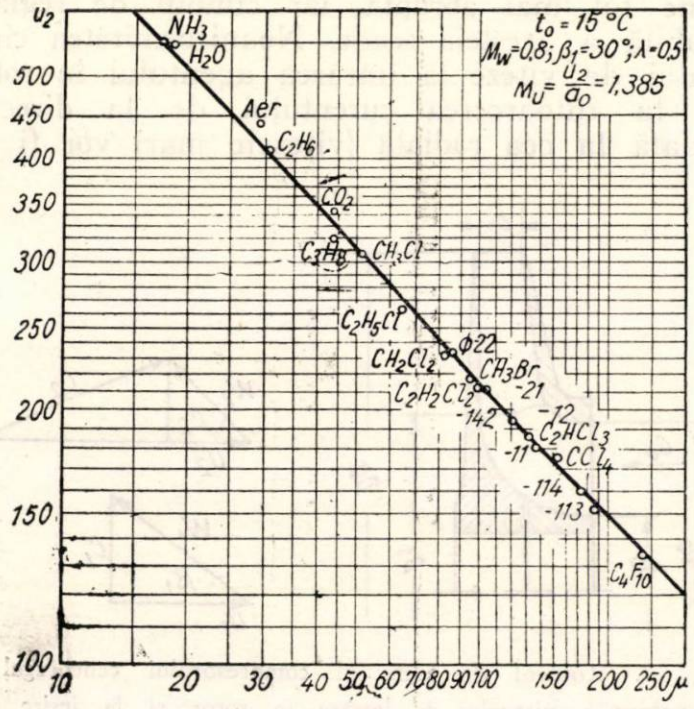


Fig. 3. Gradul în care viteza periferică a rotorului de lucru u_2 este în funcţie de greutatea moleculară a agentului μ la $t_0 = -15^0C$; $M_w = 0,8$; $\beta_1 = 30^0$. $\lambda = 0,5$; ($M_u = 1,385$)

necesare oţelurile scumpe şi care se prelucrează greu. În cazul lui $u_2 \leqslant 200$ m/s tensiunile de la forţele centrifugale sînt relativ mici şi la fabricarea discurilor şi paletelor rotoarelor nu va fi necesară folosirea materialelor scumpe şi foarte rezistente. Prin urmare, din punct de vedere al rezistenţei şi costului materialelor pentru rotoare, se pot obţine rezultate satisfăcătoare, în cazul folosirii în turboagregatele de răcire a substanţelor de lucru avînd greutăţile moleculare de ordin $\mu = 120$ şi peste.

Notînd raportul $\frac{u_2}{a_0} = M_u$, din ecuaţia (3) vom avea;

$$M_u = M_w \frac{\cos \beta_1}{\lambda} \qquad (4)$$

Mărimea M_u este un parametru foarte important care caracterizează condiţiile de lucru ale rotorului. Tocmai valoarea acestei mărimi determină în cea mai mare măsură gradul de comprimare obţinut în treapta compresorului în regimul de calcul.

Din teoria compresoarelor centrifugale este cunoscută următoarea ecuaţie pentru determinarea gradului de comprimare într-o treaptă:

$$\varepsilon_1 = \left(1 + \frac{k-1}{\eta_{pol}} \psi M_u^2\right)^{\frac{K}{K-1} \eta_{pol}} \qquad (5)$$

în care:

$\varepsilon_1 = \frac{p_2}{p_1}$ — gradul de comprimare în treaptă;

ψ — Coeficientul de presiune; pentru rotoarele de compresor $\psi = 0,45 \div 0,55$, iar pentru cele de pompă $\psi = 0,4 \div 0,5$:

η_{pol} — randamentul politropic al treptei; pentru regimul de calcul $\eta_{pol} = 0,75 \div 0,8$;

k — indicele adiabatei.

Ecuaţia (5) se respectă cu strictеţe numai pentru gazurile ideale; pentru agenţii frigorigeni reali ecuaţia este aproximativă.

În fig. 4 este arătat gradul de dependenţă al lui ε_1 faţă de M_u după ecuaţia (5) în cazul lui $\psi = 0,5$ şi $\eta_{pol} = 0,75$ pentru substanţele de lucru cu indicii diferiţi ai adiabatei; $k = 1,4$ (aer şi alte gaze diatomice), $k =$ (amoniac, bioxid de carbon) şi $k = 1,13 \div 1,14$ (freon-11, freon-12, dicloretilen).

Din graficele din fig. 4 se vede că gradul de compresiune creat în treaptă în cazul lui $\psi =$ idem este în funcţie mai ales de M_u şi într-o măsură mică, de indicele adiabatei care pentru agenţii frigorigeni variază între limitele mici de 1,1 pînă la 1,3. Influenţa lui η_{pol} chiar în cazul valorilor sale destul de mari, este neînsemnat; descompunînd partea dreaptă a ecuaţiei (5) în serie binominală şi limitîndu-ne la primii trei termeni de descompunere vom avea:

$$\varepsilon_1 \approx 1 + k \psi M_u^2 + \frac{k}{2\eta_{pol}} (k \eta_{pol} - k + 1) \psi^2 M_u^4$$

După cum se vede, η_{pol} intră în ecuaţie începînd cu al treilea termen de descompunere care are valoare deosebită numai în cazul lui M_u mare.

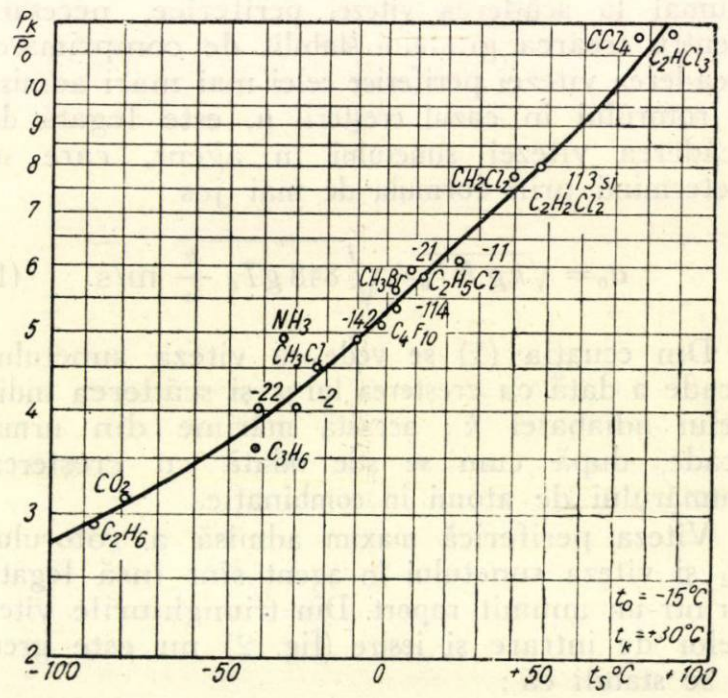


Fig. 4. Gradul de comprimare ε_1, obţinut într-o treaptă a compresorului centrifugal în funcţie de parametrul M_u în cazul lui $\psi = 0,5$ şi $\eta_{pol} = 0,75$.

Din ecuaţia (4) se vede că valoarea maximă admisă a lui M_u nu este în funcţie de felul agentului frigorigen şi în cazul mărimilor M_w alese de aceeaşi valoare, β_1 şi λ rămîne acelaşi pentru toţi agenţii. Astfel în cazul lui $M_w = 0{,}8$, $\beta_1 = 30^0$ şi $\lambda = 0{,}5$ vom avea $M_u = 1{,}385$ [1]).

În acest caz însă gradul maxim de comprimare obţinut în treaptă este în funcţie numai într-o măsură mică de proprietăţile fizice ale agentului frigorigen (din cauza influenţei indicelui adiabatei k) şi în cazul valorilor egale a lui M_u şi ψ este apropiat pentru toţi agenţii. Probabil că vitezele periferice necesare în acest caz $u_2 = M_u a_o$ vor fi diferite pentru diferiţi agenţi. De exemplu, gradul de comprimare egal în treapta $\varepsilon_1 = 2{,}5$ poate fi obţinut în cazul lucrului cu freon-11 cu $u_2 = 175$ m/s., iar în cazul lucrului cu amoniac va fi necesar ca u_2 să fie egal cu 520 m/s.

Influenţa valorii greutăţii moleculare şi a parametrului lui M_u în cazul valorilor mari ale acestuia de ordin $1 \div 1{,}5$ asupra mărimii randamentului compresorului nu este încă clară. Totuşi rezultatele unor experimentări ale turboagregatelor cu freon arată că în cazul lui $M_u = 1{,}3 \div 1{,}4$ randamentul adiabatic al compresorului rămîne încă ridicat ($0{,}72 \div 0{,}78$), iar caracteristica maşinii are zona de lucru stabil destul de vastă.

3. Influenţa proprietăţilor fizice ale agentului asupra indicilor de exploatare a agregatului cu turbină

În cazul temperaturii de fierbere programate t_0 şi a condensării programate t_k, raportul necesar al presiunilor $\frac{p_k}{p_o}$ cu agenţi diferiţi este în funcţie, după cum s-a stabilit la (2) şi (3), de temperatura critică sau cu aproximaţie suficientă, de temperatura de fierbere a agentului (la $p = 760$ mm col. mercur). Această corelaţie pentru condiţiile standard este arătată în fig. 5 ; în cazul altor valori t_0 şi t_k caracteristicile corelaţiei rămîn aceleaşi. Din fig. 5 se vede că raportul mai mic de presiuni este necesar în cazul folosirii agenţilor de presiune ridicată care au valorile t_s mici. Deci pentru obţinerea temperaturilor t_0 celor mai scăzute într-o treaptă sau a numărului cel mai mic de trepte la t_0 şi t_k programate, este de preferat să se folosească agenţi de presiune medie sau ridicată. Folosirea celor dintîi nu este recomandată din cauza presiunilor prea mari în sistem, mai ales în compresor şi în condensator, fiind necesară atunci rezistenţa mai mare a maşinilor şi aparatelor şi duce la creşterea cantităţilor scurse de agent prin locurile neetanşe şi prin presgarnitură.

Dacă se ia ca presiune maximă admisă la $t_k = +30^0$C, mărimea $p = 12$ kg/cm², atunci ca substanţe de lucru folosite în generatoare cu turbină, vor fi cei mai indicaţi agenţi cu mări-

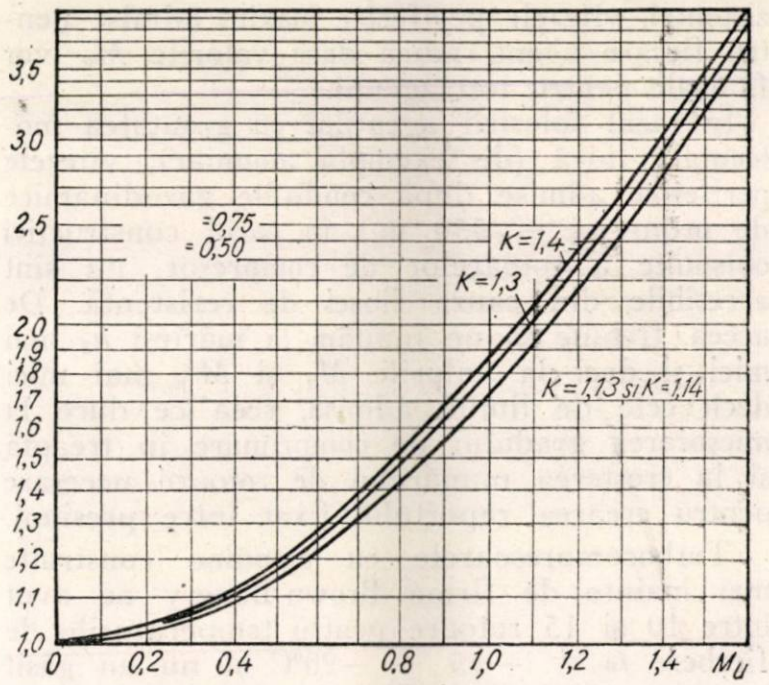


Fig. 5. Gradul în care depinde raportul presiunilor p_t/p_o în condiţiile standard, de temperatura normală de fierbere a agenţilor

mea t_s de cel puţin — 45°C, oricît de greu ar fi să se stabilească dependenţa lui p de t; agenţii cu t_s de valoare mai mică pot fi folosiţi numai în ramificaţiile inferioare ale instalaţiilor în cascadă.

Pentru pompele termice, socotind că la temperatura de condensare $t_k = 90 \div 95^0$C presiunea nu trebuie să depăşească 12 kg/cm², vor fi buni agenţii cu mărimea $t_s \geqslant +5^0$C.

Luînd pentru temperatura de fierbere practic cea mai mare $t_0 = +5^0$C, presiunea în evaporator mai mare decît 0,1 kg/cm² este uşor să se stabilească că pentru agregatele cu turbină vor fi indicaţi agenţii $c\ t_s \leqslant +60^0$C.

În grupa substanţelor de lucru cu temperaturi normale de fierbere în limitele $t_s = -45 \div +60^0$ vor fi mulţi agenţi cu diferite proprietăţi, din care unii ca amoniac, freon şi alte derivate ale metanului, etilenului şi etanului.

În cazul temperaturilor de fierbere şi de condensare programate, numărul necesar de trepte z se va afla din ecuaţia

$$z = \frac{\lg p_k/p_0}{\lg \varepsilon_1} \cdot \alpha \qquad (6)$$

în care :

ε_1 — gradul de comprimare în prima treaptă,

α — 1,05 ÷ 1,15 — coeficientul care ţine seama de faptul că la $u_2 = $ const. gradul de comprimare în treptele următoare scade treptat în urma încălzirii agentu-

[1]) În cazul turbionării curentului înainte de intrare în rotor valorile M_u pot fi mărite cu ajutorul aparatului director (stator) axial sau radial de $\frac{1}{1-\varphi 1}$ ori $\left(\varphi_1 = \frac{c_{1u}}{u_1}\right)$ dar în acest caz presiunea H creşte mai încet decît viteza periferică u_2, iar lăţimea relativă a rotorului $\frac{b_2}{D_2}$ scade şi ea de $\frac{1}{1-\varphi 1}$ ori.

lui şi scăderii parametrului M_u. Valorile mai mari ale lui α sînt raportate la valorile mai mari p_k/p_o şi la agenţi cu indicele adiabatei k mai mare.

Un număr mai mic de trepte în condiţiile de temperatură programate va fi necesar în cazul folosirii agenţilor cu valorile t_s mici, independent de greutatea lor moleculară, numai dacă se pot obţine din punct de vedere al rezistenţei, vitezele periferice maxim admise pentru fiecare agent, adică dacă valorile M_u vor fi egale pentru toţi agenţii.

În cazul folosirii agenţilor cu greutatea moleculară mică (de exemplu amoniac), vitezele periferice admise după condiţiile gazodinamice de ordin $u_2 = 550$ m/s în cazul construcţiei obişnuite a rotoarelor de compresor, nu sînt accesibile din cauza lipsei de rezistenţă. De aceea, trebuie să ne limităm la mărimi u_2 mai mici şi deci la valorile M_u şi M_w mai mici decît cele de limită admisă, ceea ce duce la micşorarea gradului de comprimare în treaptă şi la creşterea numărului de rotoare necesare pentru crearea raportului fixat între presiuni.

Turbocompresoarele cu amoniac construite mai înainte de firma Brown-Bovery au avut între 10 şi 15 rotoare pentru temperaturile de fierbere $t_0 = -15 \div -20^0$C şi nu au găsit o mare răspîndire. Totuşi multe proprietăţi avantajoase ale amoniacului duc la necesitatea examinării posibilităţilor de folosirea acestuia pentru agregatele cu turbină. De curînd firma Carrier (4) a construit o serie de agregate cu turbină care funcţionează cu amoniac. La $t_0 = -18^0$C şi $t_k = +38^0$C, au fost necesare totuşi 12 rotoare (în două corpuri). Turboagregatele cu amoniac au fost foarte comode mai ales ca supravoltor-devoltor la compresoare cu piston ; în acest caz numărul rotoarelor poate fi redus la 4—6.

Gabaritele compresorului centrifugal în direcţie radială la capacitatea frigorigenă de Q_0 kcal/h sînt în funcţie de dimensiunile rotoarelor. Diametrul exterior al primului rotor se poate determina după ecuaţia :

$$D_2 = \frac{k_D}{30\,\lambda\,\sqrt{\pi\,(1-\xi^2)}}\sqrt{\frac{Q_0}{q_v\,c_0}} \qquad (7)$$

în care :

$k_D = \frac{D_1}{D_0} = 1{,}0 \div 1{,}05$,

$\xi = \frac{d_0}{D_0} = 0{,}4 \div 0{,}6$,

q_v kcal/m^3 — capacitatea frigorigenă volumetrică a agentului cu condiţia intrării agentului în rotor.

Com/S — viteza intrării în rotor.

Mărimea vitezei c_0 se poate determina după ecuaţia :

$$c_0 = \frac{\lambda\,u_2\,\mathrm{tg}\,\beta_1}{k_c} = \frac{\lambda\,M_u\,a_0\,\mathrm{tg}\,\beta_1}{k_c} \qquad (8)$$

sau după altă ecuaţie :

$$c_0 = \frac{w_1 \sin\beta_1}{k_c} = \frac{M_w \cdot a_0 \sin\beta_1}{k_c} \qquad (8')$$

în care $k_c = \frac{c_1}{c_0}$; de obicei se ia $k_c = 1{,}1 \div 1{,}2$.

În cazul lui $M_w = 0{,}8$ vom avea conform ecuaţiei (8') $c_0 = (0{,}25 \div 0{,}45)$, a_0 (limita de jos se referă la rotoare de tip pompă, iar cea de sus la cele de compresor). Luînd pentru tipul ales de rotor valorile determinate K_D, λ, ε, $\frac{k}{c}$ şi β_1, ţinînd seama de ecuaţiile (1) şi (8), vom avea :

$$D_2 = C_D \sqrt{\frac{Q_0}{M_u q_v}\sqrt{\frac{\mu}{k\,T_0}}}\,, \qquad (9)$$

în care C_D — mărime constantă care include raportul ales.

După cum se vede din ultima ecuaţie, dimensiunile rotorului şi deci gabaritele radiale ale compresorului în cazul Q_0 şi t_0 programate şi

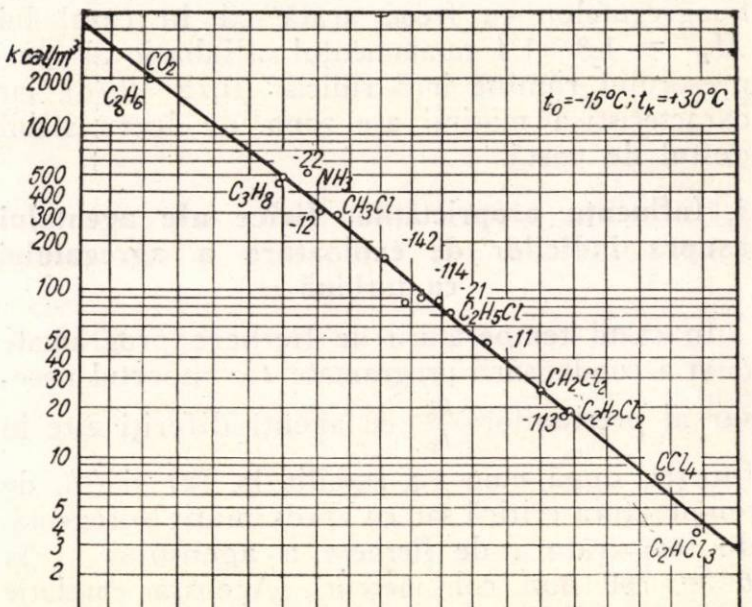


Fig. 6. Capacitatea frigorigenă volumetrică q_v" în cazul lui $t_0 = -15^0$C şi $t_k = +30^0$C în funcţie de temperatura normală de fierbere a agenţilor.

a mărimii alese a lui M_u sînt mai ales în funcţie de valoarea q_v şi μ. Aceste două valori diferă mult de la un agent la altul ; în mod corespunzător se vor schimba şi dimensiunile radiale ale compresoarelor în cazul folosirii diferiţilor agenţi. Astfel, în condiţiile standard şi M_u = idem, diametrele rotoarelor pentru amoniac, freon-12 şi freon-11 sînt în raport de 1 :2,2 : 5,66. Mărimea capacităţii frigorigene volumetrică q_v, la fel ca şi raportul presiunilor $\frac{p_k}{p_o}$ este în funcţie de temperatura normală de fierbere a agentului. În fig. 6 este arătată această corelaţie la $t_0 = -15^0$C şi $t_k = +30^0$C ; cu mai multă strictete se menţine dependenţa lui q_v" de t_s pentru substanţele cu cifra lui Truton şi Guldberg egale sau apropiate (5). Nici în alte con-

diţii de temperatură nu se schimbă caracterul dependenţei.

Din ecuaţia (9) şi din fig. 6 se poate stabili uşor că diametrele mai mici ale rotoarelor se obţin în cazul folosirii agenţilor cu valorile t_s mici şi cu greutatea moleculară redusă.

Totuşi trebuie ţinut seama de faptul că pentru asemenea agenţi vor fi necesare vitezele periferice mai mari şi un număr mai mare de turaţii şi respectiv dimensiunile mai mari ale transmisiei multiplicatoare (a reductorului).

Numărul de turatii al compresorului în cazul lucrului cu diferiţi agenţi ţinînd seama de ecuaţiile (1) şi (9) se va determina în felul următor :

$$n = \frac{60\ u_2}{\pi D^2} = C_n \sqrt{\frac{M_u^3\ q_v}{Q_0}} \left(\frac{kT_0}{\mu}\right)^{3/2} \qquad (10)$$

în care C_n — mărimea constantă.

În cazul condiţiilor standard şi M_u = idem, raportul turaţiilor la folosirea amoniacului, freonului-12 şi freonului-11 va fi de 1 : 0,17 : 0,053.

Dacă din motive de rezistenţă, pentru agenţii uşori nu se pot lua valorile vitezei periferice u_2 şi ale parametrului M_u de limită admisă de condiţiile gazodinamice, atunci conform cu ecuaţiile (9) şi (10) diametrul rotorului va creşte puţin, iar numărul de turaţii va scădea simţitor. De exemplu, pentru amoniac, limitînd u_2 = 320 m/s, vom avea M_u = 0,8 (în locul lui $M_u \approx$ 1,4 pentru freoni) ; în timp ce în raportul între diametre arătat mai sus al rotoarelor pentru amoniac va fi necesar să se ia în loc de 1, valoarea 1,30, iar în raportul între numărul de turaţii, în loc de 1 se va lua 0,43.

La alegerea agentului frigorigen trebuie să se ţină seama şi de faptul că după cum se ştie, agenţii cu temperatura de fierbere t_s medie sau scăzută, (agenţii de presiune ridicată şi medie) posedă un grad mai mic de perfecţiune termodinamică η, ceea ce duce la mărimile relativ mai mici ale capacităţii frigorigene specifice K kcal/kW-h. Astfel, pentru agenţii de presiune medie η = 0,82 ÷ 0,84, iar pentru agenţii de joasă presiune η = 0,87 ÷ 0,89.

În multe cazuri temperatura stabilită de fierbere poate fi obţinută prin folosirea unor agenţi cu ajutorul a două sau trei rotoare, iar folosind alţi agenţi va fi nevoie de unul sau două rotoare. Numărul treptelor este important dar nu este un factor hotărîtor. În asemenea cazuri, la alegerea agentului frigorigen este necesar să se facă calcule tehnico-economice, adică să se analizeze şi să se ţină seama şi de alţi factori ca gabaritele radiale ale compresorului (diametrul rotoarelor), presiunea în maşină care influenţează asupra grosimii pereţilor şi asupra greutăţii, precum şi volumul pierderilor de agent frigorigen costul iniţial al compresorului, gradul de perfecţionare termodinamică şi consumul de energie (valoarea K kcal/kW-h).

Ţinînd seama de toate acestea, firma Carrier de exemplu, consideră că este indicat în unele cazuri, cînd t_0 = + 4,4°C (40°F) şi t_k = 37,8°C (100°F), să se treacă de la compresorul în două trepte cu freon-11, la compresorul cu o treaptă cu feron-12 (6).

Concluzii

1. Pentru turboagregatele frigorigene se pot folosi ca substanţe de lucru, atît agenţi cu greutate moleculară mare, cît şi agenţi cu greutatea moleculară mică. Avantajul pe care-l prezintă primii este posibilitatea reducerii vitezei periferice şi a numărului de turaţii al maşinii. Pentru agenţii cu greutatea moleculară $\mu < 50$, vitezele periferice admise de condiţiile gazodinamice sînt irealizabile din motive de rezistenţă. Pentru asemenea agenţi gradul de comprimare în treaptă se obţine sub cel de limită, iar numărul necesar de trepte este mai mare decît pentru gazele grele.

2. În cazul capacităţii frigorigene Q_0 mare, pentru reducerea gabaritelor radiale trebuie folosiţi agenţi de presiune medie cu temperatura normală de fierbere pînă la —45°C. În cazul lui Q_0 de valoare mică şi pentru pompele termice trebuie folosiţi agenţii de presiune medie cu temperatura de fierbere t_s normală, în limitele de circa 0 — +60°C.

3. Pentru reducerea numărului de trepte în condiţiile de temperatură stabilite, este raţional să se folosească agenţi de presiune medie deoarece raportul între presiuni $\frac{p_k}{p_0}$ pentru acestea este mai mic decît pentru agenţii de presiune joasă. Greutatea moleculară a agentului nu influenţează asupra numărului de trepte dacă aceasta nu este sub μ = 50 ÷ 60.

4. Ţinînd seama de faptul că folosirea agenţilor de presiune medie, capacitatea frigorigenă specifică K kcal/kW-h este mai redusă iar presiunea în sistem şi pierderile prin scurgere ale agentului sînt mai mari decît în cazul folosirii agenţilor de presiunea joasă, alegerea raţională a substanţelor de lucru pentru turboagregatele frigorigene trebuie făcută în baza calculelor tehnico-economice. În aceste calcule trebuie ţinut seama de consumul specific de energie, costul iniţial al compresorului, reductorului şi aparatelor, de gabaritele acestora, de cheltuielile legate de umplerea suplimentară a sistemului cu agent, numărul orelor de lucru pe an şi de alţi factori privind exploatarea sistemului.

(Din „Holodilnaia Tehnica" nr. 3/1958)

Din viața întreprinderilor

Staţiunea piscicolă de la Nucet

639.2/.3.001.5

Între gospodăriile romînești de iazuri și eleștee, în care piscicultura se practică în condiții industriale, s ațiunea piscicolă de la Nucet ocupă un loc deosebit.

Eleșteele acestei gospodării au fost construite în anul 1938, pe locul unde cu 500 de ani in urmă se afla un iaz mare de pește de 1 000 ha, amenajat, pe vremea domnitorului Radu Vodă, prin bararea cu un dig a pîrîului Ilfov, în dreptul comunei Nucet.

Resturile acestui mare dig se mai văd și astăzi, la nord de amplasamentele eleșteelor staţiunii, acolo unde iazul vechi a existat pînă în urmă cu 170 ani, cînd apele unor ploi torențiale în bazinul de recepție al pîrîului Ilfov au rupt digul și au inundat Bucureștii, prin pîrîul Colentina, în care se varsă pîrîul Ilfov.

Gospodăria de eleștee de astăzi a fost proiectată și construită după principiile moderne de amenajare a crescătoriilor de crap. Ea cuprinde patru eleștee de reproducere, cu o suprafață de 1,5 ha, 11 eleștee de creștere pentru crap de vară, I-a pînă la a III-a, cu o suprafață de 45,5 ha, 5 bazine de iernat cu o suprafață de 0,4 ha și 20 eleștee experimentale cu o suprafață de 2,2 ha.

Raportul dintre suprafața diferitelor categorii de eleștee corespunde nevoilor de creștere a crapului din zona cu climă continentală în care se află amplasată staţiunea.

Clădirea principală de la intrarea în staţiune adăpostește un complex întreg de laboratoare, birouri, o bibliotecă, camere de dormit pentru cercetă o ii care lucrează temporar în cadrul staţiunii, o sufragerie, bucătărie și baie.

O altă clădire cuprinde locuința șefului staţiunii, iar în alte clădiri se află : remize, magazii, grajduri, locuințele personalului gospodăriei etc.

O uzină electrică și o motopompă proprie, asigură staţiunii curentul electric pentru iluminat și apa curgătoare necesară laboratorului.

Personalul staţiunii este compus din : cinci ingineri și naturaliști, trei muncitori calificați și personal administrativ.

Activitatea staţiunii piscicole de la Nucet se desfășoară după un plan bine stabilit, care figurează în planul de lucru al Institutului de cercetări piscicole.

Lucrările cele mai interesante se desfășoară primăvara, cînd reproducerea crapului trebuie să asigure puietul necesar populării eleșteelor staţiunii și altor gospodării, care contractează puietul necesar la această staţiune.

Tehnicienii staţiunii încep să urmărească încă din luna martie stadiul de maturitate la care au ajuns icrele și laptii reproducătorilor parcați în bazinele de iernat.

Odată cu topirea zăpezii, bazinele de reproducere se cultivă cu ierburi care pot constitui un substrat bun pentru icrele depuse de crap.

Cînd stadiul icrelor și laptilor peștilor reproducători, arată că se apropie perioada reproducerii, eleșteele de reproducere se populează cu reproducători, după ce se asigură în ele prin inundație un nivel de apă de 50—60 cm.

O grijă deosebită se dă selecționării acelor reproducători de crap care vor genera viitoarea populație a eleșteelor de creștere a staţiunii, pentru că de alegerea lor depinde calitatea generațiilor obținute.

De aceea se aleg pentru reproducere numai masculii și femelele de crap, care au o conformație a capului și a corpului conformă cu tipul selecționat, de crap de cultură, cu aspect exterior frumos, cu tegumentul nevătămat în nici un fel, cu o mare vitalitate și mai ales de o mărime și un grad de îngrășare care indică o bună capacitate de asimilare a hranei și de rezistență.

Reproducătorii astfel selecționați nu se lansează în eleșteele de reproducere decît atunci cînd temperatura apei a atins 16—18°C.

Pentru ca reproducerea să se facă în cele mai bune condiții, de regulă eleșteele de reproducere se populează cu reproducători în următorul raport : la două femele — trei masculi —, formînd așa numita familie.

În scopul de a „împrospăta sîngele" și în vederea soluției unor forme de crap mai precoce, cu un ritm de creștere mai bun și rezistență la boli, la această staţiune se obțin metiși de crap și hibrizi.

Deoarece însă diferitele forme de crap care prezintă interes pentru încrucișare în vederea obținerii hibrizilor sau a formelor ameliorate de cultură, ajung la maturarea icrelor și laptilor la date diferite, reproducerea artificială nu poate fi realizată fără aplicarea unei metode de accelerare a maturării icrelor și laptilor.

Această metodă constă din injectarea în țesutul muscular al reproducătorilor a unei suspensii de glandă hipofiză în ser fiziologic. Glandele hipofize se recoltează din timp de la exemplare de crapi destinați consumului. Glandele se degresează prin spălări repetate cu acetonă și apoi, uscate, pot fi păstrate luni de zile.

În momentul întrebuințării, glandele uscate se fărîmă în pulbere fină peste care se toarnă ser fiziologic. Suspensia se injectează o singură dată în mușchiul dorsal al femelelor sau al masculilor de crap de la care trebuie obținute icre sau lapți maturi.

Rezultatele sînt cu totul deosebite : În 12 pînă la 20 ore, pești care în mod obișnuit mai aveau nevoie de încă 10—12 zile pînă la reproducere, depun elementele sexuale.

Peștii astfel aduși la stadiul maturării icrelor și laptilor sînt apoi fie lansați în eleștee, de reproducere, fie „mulși", efectuîndu-se reproducerea artificială.

Unul dintre cele mai importante succese ale staţiunii piscicole de la Nucet îl constituie obținerea unor metiși de crap, rezistenți la hidropizia infecțioasă, prin încrucișarea crapului Lauzitz selecționat, cu crap sălbatic provenit din lacul Siutghiol de lîngă Constanța.

Prin această realizare, obținută după lungi cercetări și experimentări întreprinse sub conducerea Profesorului Th. Bușniță, membru corespondent al Academiei R.P.R., se deschid perspective noi de prevenire a îmbolnăvirii populațiilor de crap cu hidropizia infecțioasă, boală, care provoacă cele mai mari pierderi, atît gospodăriilor noastre de crap, cît și populației de crap din bălțile țării.

Puieții obținuți în eleșteul de reproducere, se trec în eleșteele de creștere. Toamna, deci cînd crapii au o vară — (6 luni) — se trec în eleștee de iernat, sau se lasă să ierneze în eleștee de creștere. În primăvară sînt trecuți în eleștee de creștere noi — și toamna se dau în consum. Dintre ei se aleg și viitorii reproducători pentru a asigura generațiile viitoare.

O grijă deosebită se acordă asigurării unor bune condiții de iernare a peștilor în eleștele special destinate acestui scop.

Pentru aceasta, în eleșteele de iernare se creează un curent continuu de apă și se asigură o bună aerare a apei prin facerea de copci largi în gheața care la geruri mari acoperă fața apei pu ind pricinui moartea peștilor prin asfixie.

Producția obținută în eleștele gospodăriei piscicole de la Nucet, deși frînată de marea variabilitate a temperaturilor în timpul anului, variabilitate specifică condițiilor climatice ale regiunii, este în continuă creștere. Producția de 1 400 kg. la ha — obținută pînă acum este numai un început în realizarea producțiilor mărite de crap la ha, în vederea ieftinirii prețului de cost.

Numeroasele cercetări întreprinse de staţiunea piscicolă de la Nucet, au o mare importanță pentru piscicultura noastră practică.

Printre cercetările a căror desfășurare se află în curs, se numără : cunoașterea ritmului de creștere a diferitelor varietăți de crap, stabilirea valorii nutritive a furajelor și a amestecurilor de furaje în piscicultura intensivă, căile cele mai eficace pentru prevenirea și combaterea Hidropiziei infecțioase și numeroase alte cercetări.

Staţiunea de cercetări piscicole de la Nucet este astăzi una dintre cele mai bune staţiuni de acest gen din Europa.

Directivele Partidului și guvernului arată că producția de pește în următorii 10—15 ani trebuie să se dubleze. Acest lucru s-ar putea obține și prin dezvoltarea creșterii crapului în iazuri, eleștee și bălți.

În acest sens lucrările de la Nucet au o importanță foarte mare.

Timona pe puntea etalon a pescadoarelor tip „R" şi „MCS"

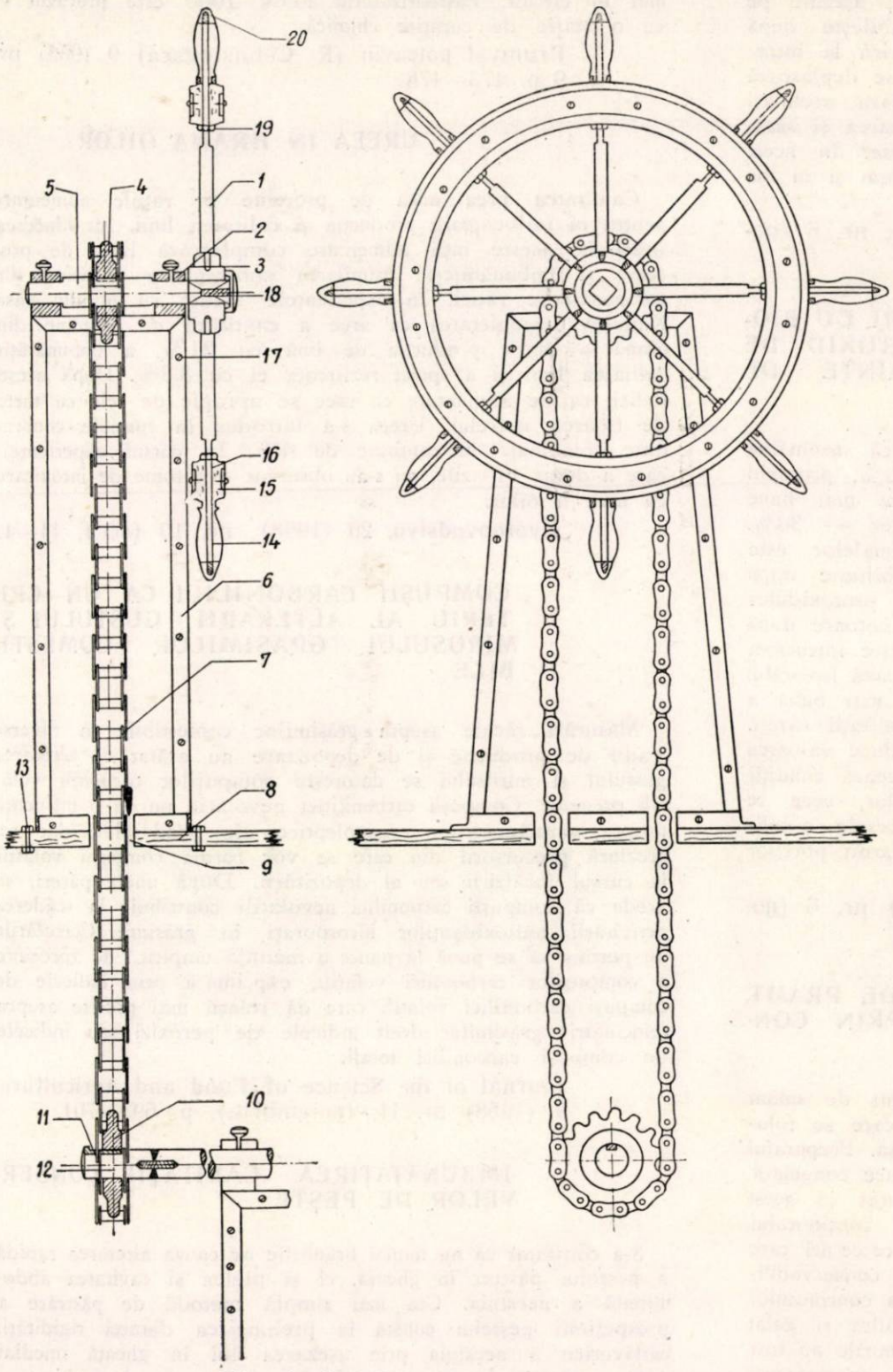


Fig. 1. Instalaţie timone etalon :

1 — spiţe timona ; *2* — lagăre ; *3* — gresoare ; *4* — pinion etalon ; *5* — ax etalon ; *6* — postament timona ; *7* — lanţ Gall ; *8* — plafon comandă ; *9* — oficiu de trecere ; *10* — pinion comandă ; *11* — pană demontabilă ; *12* — ax pinion comandă ; *13* — şurub de fixare 1/2 x 100 mm ; *14* — cavile timona ; *15* — cere timona; *16* — roata timonei ; *17* — şurupuri 1/4 x 15 mm ; *18* — piuliţa de fixare ; *19* — piuliţa de fixare spiţe ; *20* — piuliţa de fixare cavile.

Flota de pescuit de larg a întreprinderii piscicole Constanţa se compune din trei tipuri de nave şi anume : seinere mici pentru Marea Neagră, („MCS"), seinere mijlocii pentru Marea Neagră („SCS") şi seinere tip „R".

Toate aceste pescadoare sînt destinate pescuitului activ cu năvoade pungă.

În decursul activităţii acestei flote de pescuit de larg s-a constatat că dintre aceste pescadoare cele de tip „SCS" obţin rezultate mai bune în producţie datorită faptului că în timpul manevrei de urmărire şi înconjurare a bancurilor de peşti migratori căpitanul vasului şi timonierul de serviciu pot sta pe puntea etalon de deasupra cabinei de comandă, unde se află instalată o timonă suplimentară.

La pescadoarele tip „R" şi „MCS" care nu erau prevăzute din construcţie cu astfel de timone pe puntea etalon manevra de înconjurare era îngreunată de faptul că personalul ce o efectua era nevoit să stea în cabina de comandă, de unde vizibilitatea e mult mai mică.

Pentru înlăturarea acestui inconvenient, inovatorii Ing. Bădică Constantin şi Hariga Vasile, de la Întreprinderea piscicolă Constanţa au realizat un sistem de instalare a unei timone suplimentare pe puntea etalon a pescadoarelor tip „R" şi „MCS".

Timona ce a fost instalată pe puntea etalon este mai mare decît cea instalată în timonerie, pentru ca prin mărirea momentului de aplicarea forţei de învîrtire să se compenseze pierderile şi frecările transmisiei din lanţ gall, al cărei coeficient este 1.

Instalaţia, arătată în figura 1 se compune din timona *1*, două lagăre pe bucşe de bronz *2*, două gresoare *3*, două pinioane pentru lanţ gall *14* şi *10*, axul timonei etalon *5*, postamentul timonei etalon *6*, lanţul gall *7*, oficiile în plafonul timoneriei, căptuşite cu tablă, pentru trecerea lanţului gall *9*, prelungitorul axului timonei existente *12*, şi pana demontabilă *11*.

S-a folosit pentru transmisie lanţ gall simplex cu pasul de 31,75 mm.

Pinionul pentru lanţ gall de pe puntea etalon se fixează cu ajutorul unei pene fixe iar cel din cabina timoneriei cu ajutorul unei pene mobile.

Cu ajutorul acestei pene mobile timona de pe puntea etalon poate fi cuplată atunci cînd se efectuează urmărirea bancurilor de peşte şi decuplată atunci cînd nava se află în cursă spre sau de la locul de pescuit şi cînd este de preferat ca timonierul să manevreze din timonerie unde este la adăpost de intemperii.

Funcţionarea timonei instalate după sistemul descris mai sus a dat rezultate bune.

DOCUMENTARE

SĂRAREA RAPIDĂ A CĂRNII PENTRU SALAMURI

Lucrările Institutului Unional de Cercetări al industriei cărnii au arătat că durata procesului de sărare a cărnii pentru salamurile fierte poate fi redusă de la 48—72 ore la numai 3—4 ore, cînd carnea se toacă la volf cu sita de 2—3 mm şi în loc de sare comestibilă se foloseşte sa amura. Pentru prelucrarea cărnii după această metodă a fost elaborată o instalaţie specială compusă din volf, dozator de tocătură şi malaxor cu rotor cu palete, montate pe un cadru cu roţi. Saramura se debitează în malaxor, prin dozator. Tocătura sărată se maturează pe tăvi speciale, aşezate pe transportoare ; numărul transportoarelor se stabileşte după numărul sorturilor de salamuri fierte ce se fabrică la întreprinderea respectivă. Agregatul de tocat şi sărat se deplasează pe şine de la un transportor la altul. Pe baza aceluiaşi principiu a fost elaborată o instalaţie pentru tocarea şi sărarea cărnii la prepararea salamurilor semiafumate. În acest caz, volful este prevăzut cu o sită de 16—25 mm şi în loc de saramură se foloseşte sare uscată.

Miasnaia Industria SSSR, 29 (1958), nr. 6 (noiembrie-decembrie), pag. 16-18.

DATE NOI ASUPRA ASOMARII CU BIOXID DE CARBON ŞI PROTOXID DE AZOT A PORCILOR ÎNAINTE DE TĂIERE

Cercetările făcute în U.R.S.S. au arătat că asomarea porcilor cu un amestec de bioxid de carbon 60%, protoxid de azot — 10%, aer — 30%, dă rezultate mai bune decît amestecul bioxid de carbon — 70%, aer — 30%. Durata acţiunii amestecului gazos asupra animalelor este de 3 min ; durata minimă a stării de imobilitate după asomarea cu gaze este de 5—6 min. Adăugarea protoxidului de azot în amestec exclude orice excitabilitate motoare după asomare. Sub acţiunea amestecului gazos se măreşte întrucîtva tensiunea arterială a animalelor, ceea ce influenţează favorabil randamentul în sînge ; la rîndul ei, eliminarea mai bună a sîngelui exercită o influenţă favorabilă asupra calităţii cărnii. Sub influenţa asomării cu gaze a porcilor se reduce valoarea *p*H a cărnii (cu 0,3—0,4) şi prin aceasta se creează condiţii nefavorabile pentru dezvoltarea microorganismelor, ceea ce sporeşte conservabilitatea cărnii proaspete. Procesele autolitice în carne se produc la fel ca şi în cazul cărnii porcilor asomaţi mecanic sau electric.

Miasnaia industria SSSR, 29 (1958) nr. 6 (noiembrie-decembrie), p. 50—53.

PREPARAREA SALAMULUI DE PRĂJIT, DESTINAT CONSERVĂRII PRIN CONGELARE

S-a experimentat fabricarea unui nou sortiment de salam destinat preparării culinare prin prăjire, pentru care se foloseşte ca materie primă carne de porc foarte grasă. Preparatul ar urma să fie livrat în reţeaua comercială în stare congelată. În cursul încercărilor de pînă acum s-a constatat că acest salam are o conservabilitate redusă, datorită conţinutului său ridicat de grăsime. De aceea, s-au efectuat cercetări care au avut drept scop să constate influenţa asupra conservabilităţii produsului a gradului de tocare, precum şi a conţinutului de sare comestibilă, făină, monoglutamat de sodiu şi galat de etil folosit ca antioxidant pentru grăsimi. Salamurile au fost ambalate în foiţă de aluminiu şi depozitate la temperaturi de —18...—20°C timp de o săptămînă, 2, 4 şi 7 luni.

S-a scos în evidenţă realizarea unei conservabilităţi mai bune la o tocare grosolană a cărnii. Un adaos de 5% făină şi 0,02% galat de etil a îmbunătăţit în foarte mare măsură conservabilitatea, în timp ce un adaos de pînă la 0,15% monoglutamat de sodiu a îmbunătăţit gustul produsului dar nu a avut nici o influenţă asupra conservabilităţii. La încercarea preparării unor astfel de salamuri dietetice fără adaos de sare comestibilă, s-au obţinut produse corespunzătoare din punct de vedere al caracteristicilor organoleptice, dar cu o consistenţă slabă.

Fleischwirtschaft, 11 (1959) nr. 1 (ian.), 25—26

PASTEURIZATORUL CU PLĂCI PDN 1000

Pasteurizatorul cu plăci PDN 1000 a fost expus întîia oară la expoziţia de maşini de la Brno din 1957. El are o capacitate de pasteurizare de 10.000 l/h, iar construcţia lui reprezintă un progres însemnat. Plăcile sînt confecţionate din oţel inoxidabil şi sînt prevăzute cu un tablou de comandă şi cu un aparat pentru pregătirea apei calde.

Aparatul poate fi folosit şi pentru pasteurizarea smîntînii.

Printr-un cap terminal de recirculare, laptele care nu a atins temperatura de pasteurizare este retrimis în mod automat în circuit. Pasteurizatorul PDN 1000 este prevăzut şi cu o staţie de curăţire chimică.

Prumysl potravin (R. Cehoslovacă) 9 (959) nr. 9 p. 473—478.

UREEA ÎN HRANA OILOR

Cantitatea prea mică de proteine în raţiile alimentare pentru oi influenţează producţia şi calitatea lînii. Introducerea ureei în aceste raţii alimentare completează lipsa de proteine şi îmbunătăţeşte asimilarea substanţelor nutritive din componentele raţiei. În experienţele făcute cu oi din rasa Kuibişev, completarea cu uree a cantităţii de proteine din hrană a mărit producţia de lînă cu 21%, a îmbunătăţit calitatea lînii şi a sporit rezistenţa ei cu 8,3%. După aceşti indici, raţiile alimentare cu uree se apropie de cele cu turte de floarea soarelui. Ureea s-a introdus în furajele concentrate combinate în cantitate de 4%. În cursul experienţei, care a durat 110 zile, nu s-au observat simptome de intoxicare cu uree a oilor.

Jivotnovodstvo, 20 (1958), nr. 10 (oct.), 44—47

COMPUŞII CARBONILICI CA UN CRITERIU AL ALTERĂRII GUSTULUI ŞI MIROSULUI GRĂSIMILOR COMESTIBILE

Măsurări făcute asupra grăsimilor comestibile în diverse stadii de producţie şi de depozitare au arătat că alterarea gustului şi mirosului se datoreşte compuşilor carbonili volatili prezenţi. Compuşii carbonilitici nevolatili nu au o influenţă asupra caractersticilor organoleptice ale produselor, dar reprezintă precursorii din care se vor forma compuşii volatili în cursul încălzirii sau al depozitării. După unele păreri, se crede că compuşii carbonilici nevolatili contribuie la scăderea activităţii antioxidanţilor încorporaţi în grăsimi. Cercetările au permis să se pună la punct o metodă empirică de apreciere a compuşilor carbonilici volatili, exprimată prin indicele de compuşi carbonilici volatili care dă relaţii mai precise asupra reîncălzirii grăsimilor decît indicele de peroxizi sau indicele de compuşi carbonilici totali.

Journal of the Science of Food and Agriculture, 9 (1958) nr. 11, (noiembrie), p. 693—701.

ÎMBUNĂTĂŢIREA CALITĂŢII CONSERVELOR DE PEŞTE

S-a constatat că nu numai branhiile ar cauza alterarea rapidă a peştelui păstrat în gheaţă, ci şi pielea şi cavitatea abdominală a acestuia. Cea mai simplă metodă de păstrare a prospeţimii peştelui constă în prelungirea duratei rigidităţii cadaverice a acestuia prin aşezarea lui în gheaţă imediat după pescuire. În ceea ce priveşte conservele şi semiconservele de peşte se poate realiza o îmbunătăţire simţitoare a gustului acestora prin adăugarea unei cantităţi de 0,1% monoglutamat de sodiu. Un defect constatat adesea la conservele de peşte şi de crustacee în cutii de tablă este marmorarea interioară care are drept consecinţă colorarea în negru-brun a produsului conservat, fără însă ca produsul conservat să fie toxic. Deficienţa poate fi eliminată prin scurtarea duratei de păstrare şi prin pasivizarea sau lăcuirea interioară a cutiilor.

Pentru evitarea scindării apei legate de către peşte în timpul păstrării cutiilor de conserve, s-a propus maturarea prealabilă a peştelui înainte de conservare. Totuşi, aplicarea acestei metode duce la uscarea ţesutului muscular. S-au obţinut rezultate mai bune prin adăugarea în conserve a unor agenţi de legare a apei, de exemplu alginaţi, amidon etc., în cantitate de 2%.

Riechstoffe und Aromen 8 (1958), nr. 11 (noiembrie), p. 363.

O NOUĂ SCHEMĂ TEHNOLOGICĂ PENTRU DESHIDRATAREA CĂRNII

În 1957, fabrica de concentrate alimentare din Sîrzan a introdus o nouă schemă tehnologică pentru uscarea cărnii, simţitor îmbunătăţită faţă de cele vechi. Este vorba de montarea unei bande rulante cu o capacitate de 6 t produs finit pe zi.

La prelucrare se foloseşte carne congelată sau refrigerată care se decongelează la 15...20°C timp de 18...24 h. Carnea se spală sub duş, după care se curăţă în vederea operaţiilor ulterioare, care constau în următoarele: porţionarea în bucăţi de 150—200 g la maşina cu cuţite circulare, cîntărirea, trecerea printr-o pîlnie colectoare pe un elevator de unde ajunge într-un buncăr, unde se colectează circa 600...8000 kg. De aici se descarcă într-un aparat rotativ pentru fierbere cu o capacitate de 2,27 m^3 unde fierbe timp de 20 minute la o presiune de 2 at.

Supa rezultată la fierbere conţine 4...4,5% substanţă uscată. Ea este trecută în rezervorul de acumulare şi de aici, prin conducte, ajunge în cazane duplicat din oţel inoxidabil de cîte 250 l capacitate, unde are loc concentrarea pînă la un conţinut de 40...45% substanţă uscată.

În ce priveşte carnea fiartă, ea este descărcată în vasul colector şi de aici, adusă la masa de ales, unde cu ajutorul unor cuţite speciale este curăţită de pieliţe şi tendoane. Răcirea cărnii se face pe un transportor prevăzut cu un sistem de ventilaţie, după care intră în malaxor unde este adusă şi supa concentrată a cărei cantitate este în proporţie de 8—10% faţă de greutatea totală a cărnii. Amestecul se toacă la volful a cărui sită are ochiuri de 6—7 mm.

Cu ajutorul unui transportor înclinat, tocătura trece la un uscător în bandă tip KSA-80, a cărui încălzire se face cu abur.

După parcurgerea întregului proces, carnea uscată obţinută are gustul şi mirosul specific al cărnii fierte. Reversibilitatea ei se obţine introducîndu-se în apă fiartă şi menţinîndu-se astfel timp de 2—3 minute.

Experienţele au arătat că pentru o tonă carne uscată sînt necesare 8,9 t carne. Produsul finit are o umiditate medie de 10%.

Konservnaia i ovosceguşilinaia promîşlenost nr. 13 şi 5 (1958), p. 6—7.

FLORA MICROBIANĂ A CRENVURŞTILOR AMBALAŢI ÎN CELOFAN ŞI REZISTENŢA ACESTEIA FAŢĂ DE RADIAŢIILE IONIZANTE

Flora microbiană de pe mucozităţile formate pe crenvurştii ambalaţi în celofan şi conservaţi prin frig, constă din Microbacterium thermospfactum, lactobacil, leuconostoci, micrococi, streptococi, diferite microorganisme gramnegative şi în special drojdii. Cercetările făcute în ultima vreme au constatat că doze de radiaţii de 40 000—250 000 Rad sînt suficiente pentru a distruge 99% din flora microbiană prezentă. Rezistenţa cea mai mare o indică anumite specii de drojdii, anumiţi streptococi, tetracoci şi lactobacili homofermentativi.

Iradierea crenvurştilor cu doze de 140 000 Rad, deşi a dus la scăderea cu 99% a populaţiei microbiene, nu a putut întîrzia atacul microbian la temperatura de 10°C. În schimb, la doze de 460 000 Rad s-a realizat o creştere a conservabilităţii la temperatura de 10°C.

O conservabilitate foarte bună a crenvurştilor ambalaţi în celofan s-a obţinut în cazul unei populaţii bacteriene reduse înainte de iradiere, la folosirea unor doze de radiaţii de 230 000 Rad, cu condiţia păstrării produselor la temperatura de 2°C.

Food Research, 23, 3—4 436.

ÎMBUNĂTĂŢIREA CALITĂŢII LAPTELUI DE BĂUT PASTEURIZAT CU LUAREA ÎN CONSIDERARE SPECIALĂ A CAZEOLIŢILOR

Considerîndu-se că bruceloza şi în special tuberculoza la bovine ar putea fi stîrpite, se consideră că pasteurizarea la temperatura de 71,5°C timp de 40 secunde (după unele păreri, chiar numai timp de 15 secunde), ar permite să se elimine gustul de „pasteurizat" al laptelui. În afară de aceasta, laptele şi-ar întreţine mai bine principiile nutritive care sînt distruse de pasteurizarea la o temperatură mai ridicată.

O importanţă deosebită o constituie constatarea că în laptele pasteurizat la temperatură joasă, sînt menţinute substanţe de protecţie contra cazeoliţilor, ceea ce nu este cazul cu laptele pasteurizat la temperaturi mai ridicate. În absenţa acestor substanţe de protecţie care sînt distruse la pasteurizarea la temperatura de 74°C sau mai mult, cazeoliţii se dezvoltă în voie, astfel încît conservabilitatea laptelui pasteurizat la aceste temperaturi este mai scăzută.

Milch-Wissenschaft, 13 (1958), nr. 12, decembrie, p. 548—549.

ACŢIUNEA ENZIMELOR ŞI GUSTUL NEPLĂCUT AL MAZĂRII CONGELATE

S-au efectuat o serie de cercetări care au avut drept scop să lămurească degradarea enzimatică a mazării congelate şi în special a lichidelor conţinute de aceasta. Pentru experienţe lipoxidaza, lipaza, catalaza şi peroxidaza au fost extrase din mazărea liofilizată şi obţinute în formă purificată. Prin adăugarea acestor enzime pure la mazărea opărită şi ulterior congelată şi păstrată timp îndelungat, s-a constatat o înrăutăţire simţitoare a mirosului produsului congelat. Influenţa cea mai mare asupra înrăutăţirii mirosului a avut-o catalaza, iar cea mai mică, peroxidaza. Enzimele au provocat şi modificări nedorite ale culorii verzi a mazării congelate, modificarea cea mai intensă fiind produsă de lipoxidază şi lipază. De asemenea, s-a constatat o degradare în mare măsură a lipidelor conţinute de mazărea congelată, acest lucru ieşind în evidenţă prin creşterea indicelui de peroxizi şi a indicelui de aciditate.

Food Research, 23 (1958), nr. 6, decembrie, p. 584—590.

INFLUENŢA ANUMITOR APE REZIDUALE ASUPRA CURSURILOR DE APĂ RECEPTOARE

Cercetări recente au arătat că adesea există posibilitatea unei valorificări raţionale a apelor reziduale deversate în cursurile de ape receptoare prin purificarea lor incompletă care contribuie în mare măsură la creşterea florei din bazinele naturale, ducînd în felul acesta la creşterea producţiei de peşte. Desigur că substanţele toxice, ca de exemplu, cromul, plumbul, sau alte metale grele, precum şi fenolii etc., trebuie eliminate, dar este cert că un anumit conţinut de azot sau de fosfor al acestor ape va da rezultate foarte bune datorită conţinutului lor de substanţe nutritive. Mai trebuie să se ţină seama că apele reziduale pot conţine în anumite cazuri hormoni şi vitamine şi că este absolut necesar ca aceste substanţe să nu fie degradate. De asemenea, trebuie să se asigure reoxigenarea şi remineralizarea apelor reziduale, precum şi reglarea corectă a valorii pH-ului, consumului biochimic de oxigen şi turbiditatea.

Sowage and Industrial Wastes (30 1958), nr. 11, noiembrie, 1411—1416.

INHIBAREA PROCESELOR DE OXIDARE A GRĂSIMILOR CU ESTERII ACIDULUI ASCORBIC

Capacitatea acidului ascorbic de a inhiba procesele de oxidare este cunoscută şi aplicată în industria alimentară.

Ca urmare a unor cercetări efectuate în U.R.S.S. s-a stabilit că pentru inhibarea oxidării grăsimilor prezintă un interes deosebit derivaţii săi liposolubili şi în special esterii săi cu acizi graşi (palmitic, stearic etc.). Dintre aceştia ascorbilpalmitatul singur sau în amestec cu alţi antioxidanţi are o acţiune inhibitoare puternică. Cercetarea acestor substanţe cu ajutorul unei metode cinetice de oxidare la temperatură ridicată a arătat că procesele de oxidare cu oxigenul din aer a grăsimilor animale topite pot fi inhibate efectiv de un amestec de ascorbilpalmitat şi terţbutiloxianisol. Acidul palmitic poate fi înlocuit cu un amestec de acizi graşi sintetici (fracţiunea C_{14}—C_{16}) fără o înrăutăţire a proprietăţilor preparatului. Aceşti acizi se obţin uşor prin oxidarea parafinei. O constatare interesantă este faptul că eficacitatea antioxidantă este independentă de temperatura de oxidare.

Izv. Akad. Nauk SSSR, Him., 1958, nr. 12 (dec.), 1422—1427.

MAŞINI PENTRU UNGEREA CU VASELINĂ A CUTIILOR DE CONSERVE

În industria laptelui concentrat din U.R.S.S. s-a construit o maşină perfecţionată pentru ungerea cutiilor de conserve cu vaselină, în vederea evitării ruginirii suprafeţei exterioare a acestora. Maşina constă dintr-o cameră în care se pulverizează vaselina topită, la temperatura de 80...85°C. Vaselina este topită într-un rezervor în care este montată o serpentină cu abur şi de aici, cu ajutorul unei pompe rotative, este trimisă sub presiune la două duze de pulverizare. Cutiile rulează un jgheab din ţevi — încălzite cu abur şi pe suprafaţa lor se depune o peliculă fină de vaselină. Instalaţia este dotată cu un dispozitiv de captare a stropilor de vaselină din aerul evacuat mecanic.

Molocinaia prom. 19 (1958), nr. 12 (dec.), 13—14.

DISPOZITIVE DE AUTOMATIZARE LA PASTEURIZATOARE CU PLĂCI

În U.R.S.S. au fost puse la punct pasteurizatoare noi de tip OPU cu o productivitate de 5.000 litri lapte/oră şi sînt prevăzute cu o instalaţie complexă şi automată de reglare şi control a procesului tehnologic. Temperatura de încălzire şi răcire a laptelui este menţinută automat prin termoregulatoare electrice dotate cu termometre electrice cu inerţie mică. Alimentarea cu lapte este reglată printr-un dispozitiv rotametric, iar laptele care nu a fost complet pasteurizat este reîntors în mod automat în bacul de alimentare cu ajutorul unui cap de recirculaţie comandat de un termometru de pe conducta de la ieşirea din sectorul de pasteurizare. Pe conducta de abur există un regulator automat de presiune. Instalaţia o dată reglată şi pusă în funcţiune nu necesită personal de deservire. Parametrii de lucru sînt indicaţi, semnalizaţi şi înregistraţi la un tablou de comandă şi la instrumente separate.

Molocinaia prom. 19 (1958), nr. 12 (dec.), 7—10.

ÎMBUNĂTĂŢIRI ADUSE FABRICĂRII BRÎNZEI FĂRĂ COAJĂ

Brînzeturile fără coajă prezintă avantajul că consumatorul poate consuma întreg produsul datorită lipsei cojii care există la celelalte brînzeturi. De asemenea se realizează condiţii mai bune de igienă. În general materialele de ambalaj folosite la maturarea brînzeturilor fără coajă trebuie să aibă o permeabilitate scăzută faţă de umiditate şi aer, scopul urmărit fiind ca brînza să nu fie dependentă de factorii înconjurători, exceptînd temperatura.

Un material de ambalaj care îndeplineşte această funcţie într-o mare măsură este „Telcotect"-ul o peliculă celulozică acoperită cu un strat de polietilenă care prezintă şi caracteristici superioare de rezistenţă mecanică. Pentru a se asigura forma dorită a bucăţii de brînză, aceasta este ambalată manual şi apoi aşezată într-o formă ale cărei laturi se închid. Forma conţinînd bucata de brînză se introduce într-o presă hidraulică iar după circa un min. presa şi forma sînt redeschise scoţîndu-se brînza avînd formatul dorit.

„Dairy Industries" XXIII (1958) nr. 12, dec., p. 936.

MAŞINĂ AUTOMATĂ DE AMBALAT DE TIP NOU

Recent s-a pus la punct o maşină automată care poate reambala fie ambalaje individuale, fie ambalaje colective, plate sau înalte şi de forme patrate sau dreptunghiulare. Avantajele maşinii constau pe de o parte în faptul că ambalajul este format chiar în maşină dintr-o bobină de carton plin, pe de altă parte că poate reambala chiar 2—6 unităţi de ambalaj într-un singur colet.

Capacitatea de producţie a maşinii este de 150 cutii de carton pe min. Suprafaţa ocupată de maşină este de numai 55 dm^2 şi este deservită numai de un singur muncitor. Maşina este folosită pentru ambalarea individuală a prăjiturilor (pateuri) de fructe congelate în care caz nu mai este necesară înfăşurarea ulterioară a cutiilor în hîrtie celofan sau alte materiale plastice. Viteza maşinii se poate ajusta şi la o productivitate sub 150 cutii de carton putînd fi folosită de exemplu pentru două rînduri de prăjituri de fructe congelate a căror producţie nu depăşeşte în mod obişnuit 50 buc/min de fiecare şir. Aplicaţia cea mai interesantă a maşinii este pentru ambalarea colectivă a îngheţatei introdusă în prealabil în alt ambalaj. Cutiile confecţionate la această maşină nu trebuie lipite datorită faptului că lipitura s-ar desface în condiţiile grele de umiditate la care sînt păstrate produsele congelate. Din această cauză cutiile sînt închise cu ajutorul unor şliţuri făcute în carton.

„Quick Frozon Foods" (1958), octombrie, p. 320

FOLOSIREA POLICLORURII DE VINIL ÎN INSTALAŢIILE FRIGORIFERE

La un antrepozit frigorifer pentru fructe care prelucrează 1 500—2 000 tone anual şi ajunge în epocile de vîrf la 80 tone pe zi, s-au adus numeroase modificări care au permis valorificarea mai raţională a frigului şi realizarea unei reduceri a preţului de cost. Printre principalele modificări aduse, prezintă interes folosirea conductelor de policlorură de vinil în locul ţevilor metalice. Primele sînt mult mai uşoare, sînt necorodabile şi foarte uşor de manipulat. Deşi ar fi fost suficientă o rezistenţă interioară a tuburilor de policlorură de vinil de 6 kgf/cm^2, s-a considerat că este necesar un coeficient de siguranţă astfel încît rezistenţa acestora a fost asigurată la 10 kgf/cm^2, pentru a se prevedea o eventuală fragilizare datorită acţiunii saramurii. Sudura tuburilor de policlorură de vinil nu se face cap la cap, ca în cazul ţevilor metalice, ci prin suprapunere, introducîndu-se un tub în celălalt pe o porţiune reprezentînd de $1^1/_2$ ori diametrul conductei (mufe). Tuburile sînt mai întîi lipite cu o soluţie de policlorură de vinil într-un solvent adecvat, apoi are loc sudura în două faze, mai întîi cu o baghetă rotundă şi ulterior cu una triunghiulară. La folosirea conductelor din policlorură de vinil mai trebuie să se ţină seama că conductivitatea termică şi coeficientului de transmisie a căldurii sînt mult mai mici, ceea ce permite să se obţină economii mari la izolare.

Revue Générale du froid, 35 (1958) nr. 10 (oct), 969—978.

STERINELE DIN ULEIURILE GRASE ALE ANIMALELOR ACVATICE NEVERTEBRATE

Sterinele au căpătat o importanţă mereu crescîndă ca materie primă destinată preparării vitaminei D şi a hormonilor. Cercetări recente au arătat că grăsimea din animalele acvatice şi în special din cele marine este foarte bogată în sterine, uşor de separat. În afară de aceasta, sterinele obţinute din animale marine se caracterizează printr-o stabilitate deosebit de mare. Dintre animalele marine se iau în consideraţie urocordatele, echinodermele, eschinodeele, asteroideele, crinoidele, antropodele, moluştele, colenteratele, etc.

În afară de sterine, în partea nesaponificată a grăsimilor s-au găsit diferiţi alcooli, ca de exemplu alcoolul butilic, alcoolul selachilic, alcoolul cetilic, alcoolul oleic şi în general alcooli din seria saturată C_{14}—C_{13}.

Fette, Seifen und Anstrichmittel, 60 (1958) nr. 10 (oct.), p. 909—915.

Sommaire

CD 338(R)—02

* * * : **Vers de nouvelles victoires dans la construction du socialisme.**

Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 4, p. 97

CD 637.513.82:664.944

Ignăţoiu I.: **L'amélioration de la qualité de la viande congélée.**

Dans cet article l'auteur analyse les facteurs qui influencent la qualité de la viande congélée, en considerant en premier lieu les conditions de stockage de celle-ci. En conclusion, il démontre que la viande congelée en paquets préconditionnés est supérieure par rapport a celle congelée sous forme de carcasses non-dépécées.

Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 4, p. 98

CD 637.133

Ionescu C.: **La conservation prolongée du lait.**

On présente quelques considérations de principe sur l'importance de la conservation du lait, ainsi que certains méthodes de conservation connues. L'auteur souligne l'importance de la conservabilité prolongée du lait et il discute les méthodes de stérilisation thermique, telles que la stérilisation par chauffage direct et indirect et la mise aseptique en bouteilles. Il décrit de meme quelques méthodes de stérilisation à froid, à l'aide des radiations gamma et des rayons ultra-violets, par des courrants à haute fréquence, par les ondes ultra-sonores, etc.

Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 4, p. 101

CD 664.95.001 5

Gheorghe V., Gheorghe I. et Măndiţă D.: **Les pertes de poisson au cours du transport et du traitment industriel.**

Les études effectuées durant une période de deux années à l'Institut de Recherches Piscicoles de Roumanie, portant sur des quantités industrielles de poisson (38 424 kg de poisson et 80 lots de livraison en total) ont permis de déterminer la périssabilité due au stockage et au transport du poisso, ainsi que l'influence exercitée dans ce sens par les opérations de congélation et de glaçage, de même l'état et les conditions de stockage du poisson salé et le traitement des filets de sturion fumés. Les résultats obtenus ont servi pour la synthèse des conclusions.

Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 4, p. 106

CD 664.91.002.4

Nazarie A.: **Additifs pour la viande.**

Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 4, p. 111

CD 67.06:338(R):608

Blănaru M.: **Le développement continuel des innovations dans le cadre du Ministère de l'Industrie des Biens de Consommation.**

Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 4, p. 114

CD 621.57

Cistiakov F.: **Sur le choix des agents frigorigènes utilisés pour les installations de froid, à turbines.**

Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 4, p. 118

CD 639.2/3.0015

Dăscălescu P.: **La station piscicole de Nucet.**

Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 4, p. 124

DOCUMENTATION

Contents

CD 338(R)—02

* * * : **Towards new victories in the socialist construction.**

Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 4, p. 97

CD 637.513.82:664.944

Ignăţoiu I.: **Improving the quality of frozen meat.**

The various factors which influence the quality of frozen meat, especially the storage conditions, are dealt with in this article. The conclusion is reached that the meat-products frozen in a packaged state, are superior to the meat frozen under the form of carcasses.

Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 4, p. 98

CD 637.133

Ionescu C.: **Long lasting milk preservation.**

Some principles concerning the importance of milk preserving, as well as some customary preservation methods practised in this field are being discussed. Furtheron, the author recommends the long duration preserving and presents some sterilization proceedings, among which the direct and the indirect milk heating and the aseptic bottle-filling. Some cold sterilization methods by means of gamma-rays and ultra-violet irradiation, high frequency current and ultra-sonic processing, etc., are dealt with, too.

Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 4, p. 101

CD 664.95.001.5

Gheorghe V., Gheorghe I. and Măndiţă D.: **Investigation on fish losses by transport and processing.**

The purpose of a series of investigations lasting two years, which were achieved at the Bucharest Fishery Research Institute, with commercial fish-quantites (totalling 38 424 kg fish und 80 fish-lots), was to ascertain the fish-losses due to storage, transport, freezing and ice-coating of fish, as well as to the state and storage of salted fish and to the processing of smoken sturgeon fillets. The data of the issue of such ivestigations are summarized in the conclusions of the article.

Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 4, p. 106

CD 664.91.002.4

Nazarie A.: **Meat additives.**

Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 4, p. 111

CD 67.06:338(R):608

Blănaru M.: **For a continuous development of the innovatory movement in the Department for the Consumption Goods-Industries.**

Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 4, p. 114

DC 621.57

Cisliakov F. **On the choise of the trigorific agents usend with the turbin-drived refrigerating-plants.**

Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 4, p. 118

DC 639.2/3.0015

Dăscălescu P.: **The fishery station of Nucet.**

Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 4, p. 124

DOCUMENTATION

DISPOZITIV DE RIDICARE PENTRU ÎNCĂRCAREA ŞI DESCĂRCAREA COŞURILOR AUTOCLAVELOR.

In U.R.S.S. s-a construit un dispozitiv pentru uşurarea muncii manuale ce se efectuează la încărcarea cutiilor de conserve în coşurile autoclavelor şi la descărcarea acestora.

Dispozitivul mecanic permite ca nivelul de aşezare a borcanelor sau cutiilor să fie totodată acelaşi, la îndemîna muncitoarei. Pentru aceasta coşul autoclavei, al cărei fund este mobil în sens vertical, se aşează pe suportul dispozitivului, Fundul coşului este ridicat cu ajutorul unei rame mobile acţionată de un troliu. Aşezarea cutiilor sau borcanelor se face manual, dar în condiţii de muncă mult mai comode, de către o muncitoare care le ia de pe jgheabul ce vine de la maşina de închis pînă la marginea coşului. La începutul operaţiei, fundul coşului este ridicat în poziţia cea mai de sus. După ce s-a aşezat primul rînd de recipiente, fundul este coborît în poziţia următoare şi aşa mai departe. Dispozitivul este confecţionat din profile metalice, rama ridicătoare este ghidată de o ramă fixă cu role, iar troliul cu cablu de oţel este acţionat de un motor electric şi reductor. Dispozitivul funcţionează cu o schemă electronică care permite autoblocarea, fixînd poziţia fundului la nivelul stabilit.

Konservnaia i ovoscesuşilnaia prom., 13 (1958), nr. 12 (dec.), 10—11.

PRESIUNEA ŞI VIDUL ÎN BUTELIILE CU LAPTE STERILIZAT.

Laptele sterilizat este apreciat de consumatori datorită faptului că nu trebuie cumpărat în fiecare zi. Totuşi se pare că acest lapte prezintă uşoare modificări de gust. Cercetările au stabilit că prin reglarea corectă a vidului şi presiunii, această deficienţă ar putea fi eliminată. De aceea la îmbutelirea laptelui sterilizat butelile pline trebuie mai întîi preîncălzite la temperatura de 71°C, iar apoi închise cu capsule coroană şi sterilizate la temperatura de 110°—115°C. Buteliile trebuie apoi răcite. Preîncălzirea are drept scop să creeze o anumită depresiune în gîtul buteliei datorită faptului că aerul se dilată iar prin răcire se comprimă. Presiunea interioară în butelie trebuie să fie de 1,75—2,1 kgf/cm². In caz contrar aceasta constituie o dovadă că nu s-au respectat prescripţiile procesului tehnologic. Înălţimea vidului este direct proporţională cu presiunea interioară din butelii şi depinde de capacitatea buteliei, de felul procesului tehnologic aplicat (continuu sau intermitent) şi de spaţiul de aer din butelie.

Dairy Industries, XXIII (1958) nr. 11 (noiem.), 822—825.

Recenzii

„Pescuitul cu ajutorul curentului electric. Broşură apărută sub auspiciile F.A.O. (Organizaţia pentru alimentaţie şi agricultură din cadrul O.N.U.).

Recent a fost publicată sub auspiciile organizaţiei pentru alimentaţie şi agricultură (F.A.O.), o broşură scrisă de prof. P. Meyer Warden.

Un important capitol al acestei broşuri expune în lumina rezultatelor ultimelor cercetări întreprinse, efectele fiziologice ale curentului electric asupra peştilor. S-a stabilit astfel că peştii reacţionează diferit, după cum au fost expuşi acţiunii unui curent electric continuu, unui curent electric alternativ sau unui curent intermitent.

În primul caz, ei se aliniază în sensul curentului cu capul către anod, înotînd către acesta. În cel de al doilea caz, ei iau o direcţie perpendiculară pe liniile de forţă, care unesc cei doi electrozi. Comportarea peştilor expuşi acţiunii unui curent intermitent nu diferă de cea a peştilor expuşi acţiunii unui curent continuu. Dacă intensitatea curentului depăşeşte o anumită limită, peştii nu mai sînt capabili să reacţioneze şi se întorc pe o parte, plutind indiferenţi. Starea lor în această situaţie corespunde unei narcoze electrice.

Conductibilitatea electrică a apei de mare fiiind superioară celei a peştilor, cînd aceştia se găsesc într-un cîmp electric, liniile de forţă se depărtează de corpul lor. Astfel se explică de ce pentru pescuitul electric marin sînt necesare tensiuni de circa 500 de ori mai mari decît cele necesare pentru pescuitul în ape dulci.

Autorul broşurii consideră că pentru a se obţine o rază de acţiune utilă de 10 m, este necesar un curent electric de 10 000 kW. În fapt, curenţii electrici continui şi alternativi nu sînt utilizabili la pescuitul electric maritim. Curenţii intermitenţi dau la tensiuni mult inferioare, efecte spectaculoase şi de aceea, sînt singurii care pot fi utilizaţi.

Forma impulsiunilor joacă şi ea un rol însemnat. Impulsiunile fracţionate sinusoidale, asemănătoare celor date de peştii electrici, ca şi impulsiunile de descărcare ale condensatoarelor dau cele mai eficace rezultate. În afară de aceasta, deosebit de important este numărul impulsiunilor pe unitatea de timp.

S-a stabilit că fiecare specie de peşte şi în interiorul fiecărei specii, peştii de diferte lungimi reacţionează diferit după caracteristicile curentului. Astfel se poate — reglînd caracteristicile curentului — să se aleagă categoria care se doreşte a fi influenţată.

În fine, durata însăşi a impulsiunilor trebuie avută în vedere pentru a se determina valorile minime, cele mai economice pentru utilizarea curentului electric la pescuitul maritim.

Stadiul actual al dezvoltării tehnice face posibilă fabricarea unor echipamente (utilaje) standard pentru pescuitul electric, dar este necesar înainte de aceasta, să se ştie exact ce specii se urmăresc în exploatarea industrială şi să se cunoască caracteristicile mediului în care trebuie să se lucreze, conductibilitatea electrică etc., pentru a se determina cu maximum de siguranţă, limitele de potenţial electric, de intensitate, de frecvenţă a impulsiunilor de utilizat.

Autorul broşurii publicate de F.A.O. distinge trei tipuri de unelte de pescuit electric :

a) cele cu efect de atracţie către anod ;

b) cele care sperie peştii sau le produc blocajul ;

c) cele care produc electronarcoza peştilor sau chiar îi omoară.

Toate aceste trei tipuri de unelte de pescuit electric pot fi utilizate în ape maritime.

Uneltele de pescuit electric prezintă interes numai în măsura în care permit pescuituri mult mai abundente decît cu uneltele clasice, fără a incomoda prin volumul lor exagerat sau prin manoperă complicată.

Un astfel de aparat corespunzător constă dintr-un generator de curent continuu care încarcă încet un condensator care se descarcă foarte repede într-o bobină de inducţie, a cărei energie concentrată este dusă la electrozi.

Cercetările întreprinse au arătat că în acest fel se pot produce impulsuri de circa 10 000 A, pentru o putere mijlocie folosită de 180—220 kW. Pentru a evita pierderile mari de energie în apropierea imediată a electrozilor, este necesar :

— să se dea acestor electrozi cea mai mare suprafaţă posibilă ;

— să se concentreze potenţialul în suprafeţe sau puncte anumite ale cîmpului şi să i se dea curentului o direcţie anumită prin folosirea unor electrozi auxiliari ;

— să se acumuleze curentul în impulsuri scurte pentru a orienta cîmpul.

Pentru a putea absoarbe şi ridica peştii narcotizaţi se preconizează utilizarea unui sistem prin cuplarea generatoarelor cu pompe sau instalarea unui electrod de captură de formă hidrodinamică, în faţa gurii unui traul.

Un alt utilaj preconizat constă într-un cablu lansat în formă de cerc cu o extremitate liberă şi una în legătură cu vana de lansare. Dacă prin cablu se transmite un curent electric cu impulsuri, se obţin prin inducţie linii de forţă ce creează un baraj care împiedică ieşirea peştilor înconjuraţi.

O undiţă electrică automată pentru pescuitul tonului este astăzi produsă în serie. Cînd peştele s-a agăţat în cîrlig, se stabileşte automat un circuit, care prin undiţă, peşte, apa de mare, vană dă peştelui un număr de impulsuri care îl imobilizează complet.

Prin punerea la punct şi trecerea în fază industrială a rezultatelor cercetărilor întreprinse pînă acum, se prevede că în curînd pescuitul electric va căpăta o largă dezvoltare, îmbunătăţind metodele clasice de pescuit.

Revista „Industria Alimentară“ produse animale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. — Redacţia: Bucureşti, Str. Ioan Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu. Telefon 13.57.28 şi 14.15.95.—Administraţia şi Casieria : Calea Victoriei nr. 118, Raionul I. V. Stalin. — Abonamentele se primesc la sediile filialelor şi subfilialelor A. S. I. T. din întreaga ţară precum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A. S. I. T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinetele tehnice în contul nostru de virament : Consiliul Central A.S.I.T. 070124 B.R.P.R. Filiala I. V. Stalin „Publicaţiile Tehnice A.S.I.T.“ — Tarif pentru întreprinderi : lei 96 anual ; — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri lei 30 anual. — Preţul unui exemplar : lei 5.

I. P. 2, c. 1158

Lei 5

E 2035/1

R

REFERATIVA

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

produse animale

5

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

PRODUSE ANIMALE

ANUL VII *Nr. 5* *MAI 1959*

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.

COMITETUL DE REDACŢIE

Candidat în ştiinţe tehnice ing. *A. Savu,* redactor responsabil; prof. ing. *Th. Buşniţă* membru corespondent al Academiei R.P.R., ing. *C. Grămadă,* prof. dr. *D. Moţoc,* aspirant în ştiinţe economice *V. Rotaru,* ing. *Gh. Tănăsescu,* ing. *C. Ţoma,* ing. *V. Ţipa,* membrii comitetului.

SUMAR

Pag.

* * * :
1 Mai — marea sărbătoare a proletariatului de pretutindeni 129

V. GHEORGHE, INA GHEORGHE şi D. MĂNDIŢĂ:
Afumarea experimentală a chefalului (Mugil auratus) şi a stavridului (Trahurus trahurus trahurus) în vederea fabricării conservelor „Şproturi în ulei" . 130

C. DEUTSCH:
Probleme actuale în topirea grăsimilor animale . . 134

P. PETROVICI:
Cîteva metode de dezinfectare a utilajelor folosite în industria alimentară 137

I. RAŞENESCU:
Alegerea relaţiei pentru calculul vitezei de sedimentare în cîmp gravitaţional şi de forţe centrifuge 140

DIN INSTITUTELE DE CERCETĂRI ŞI LABORATOARE

DOROTHEA ROŞU şi M. ALEXANDRESCU:
Titrarea cu formol şi posibilităţile ei de aplicare în industria laptelui 146

DIN EXPERIENŢA U.R.S.S. ŞI A ŢĂRILOR SOCIALISTE

P. SIRBU:
Sesiunea ştiinţifică a secţiei industria cărnii din cadrul Asociaţiei tehnico-ştiinţifice pentru industria alimentară 150

* * * :
Maşină rotativă pentru umplerea bidoanelor cu lapte . 152

DIN VIAŢA ÎNTREPRINDERILOR

M. TEODORESCU:
Realizări şi posibilităţi noi cu privire la ambalaje în industria cărnii şi a produselor lactate din ţara noastră. 154

DIN ACTIVITATEA A.S.I.T.

DOCUMENTARE

E 2035/1

Содержание

KD 327.311

* * *: **1-ое МАЯ**

KD 664.951.3

V. Gheorghe, Ina Gheorghe и D. Măndiţă: **Экспериментальное копчение кефали (*Mugil Auratus*) и ставриды (*Trahurus, trahurus trahurus*) для производства консервов „шпроты в масле".**

В литературе нет данных о возможности производства консервов типа „шпроты в масле" из маленькой кефали (*Mugil Auratus*) и из ставриды (*Trahurus, trahurus, trahurus*).

После неоднократных опытов копчения в камерах типа „шкаф", построенных по указаниям авторов, установлен соответствующий режим копчения для указанных пород рыбы. Сокращена общая продолжительность копчения от 100 мин., согласно обычной нормы для шпротов, до 30 мин. В. частности была сокращена продолжительность сушки (от 20 мин. до 5 мин.) и продолжительность самого копчения (от 80 мин. до 20 мин.). Из копченного полуфабриката получены консервы типа „шпроты в масле" высокого качества. Шкафные камеры копчения, используемые для экспериментального испытания (ширина и глубина в 1 м а высота в 2,30 м) вполное удовлетворительны. В одной из таких камер можно производить копчение 25—30 кг. рыбы, в хороших условиях.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 5, p. 130

KD 665.22.046

C Deutsch: **Современные вопросы по топлению животных жиров.**

Указываются достигнутые успехи за счет замены классических способов топления жиров в автоклавах и дупликатах с поточной линией тип экспульсив.

Описаны и другие установки, а также линии „Синичпод", установки для топления при низких температурах, вакумные установки и.т.д. Отмечаются важнеишие технологические и термоэнергетические результаты, полученные при применении поточной линии действующей в РНР.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 5, p. 134

KD 663/664:683.561

P. Petrovici: **К вопросу о мойке оборудования в пищевой промышленности.**

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 5, p. 137

KD 664.066/.067.001.5

I. Răşenescu: **Выбор соотношения для расчета скорости отложения в гравитационном поле и центробежной силы.**

Излагаются несколько аспектов при расчете скорости отложения. На основание литературных данных автор ограничивает интервал применения уравнения скорости отложения по отношению к диаметру частиц. Даются несколько диаграмм расчета.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 5, p. 140

KD 637.127.3:543.24

D. Roşu и M. Alexandrescu: **Титрирование формолом и возможности его применения в молочной промышленности.**

Для правильной оценки производственных потери и точного определения удельного расхода в сыродельной промышленности, необходимо изучить содержание белковых веществ и сыворотки в молоке.

Дается ряд быстрых методов для определения белковых веществ, с указанием полученных результатов при применении метода титрирования формолом. (по Шульцу) по сравнении с классическим методом Кульдана.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 5, p. 146

KD 637.5:06115.053.

P. Sîrbu: **Научная сесия отделения мясной промышленности при научно-техническом обществе. Москва 7—12 декабря 1958 г.**

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 5, p. 150

KD 637.135.637.5:621.798.1

M. Teodorescu: **Достижения и новые возможности упаковки в мясной и молочной промышленности Р Н Р**

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 5, p. 154

ДОКУМЕНТАЦИЯ

Inhaltsverzeichnis

DK 327.311

* * * : **Zum 1. Mai**

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 5, p. 129

DK 664.951.3

Gheorghe V., Gheorghe I. und Mănditță D.: **Das versuchsweise Räuchern der Fischarten Mugil auratus und Trahurus trahurus trahurus, zwecks Erzeugung von Vollkonserven vom „Ölsprotten"-Typus.**

Die Fachliteratur enthält keine Angaben über die Möglichkeit, Fischkonserven vom „Ölsprotten"-Typus aus den Fischarten Mugil auratus und Trahurus trahurus trahurus zu erzeugen.

Nach zahlreichen Versuchen, welche in gemäss den Angaben der Verfasser gebauten Rauchkammern vom „Schrank"-Typus, ausgeführt wurden, konnte ein für diese Fischarten anwendbares Räucherverfahren entwickelt werden. Die gesamte notwendige Räucherzeit konnte von 100 min, — d.h. von der durch die gewöhnliche Normen für die Sprotte vorgesehen Zeit — auf 30 min herabgesetzt werden, und zwar die Trocknungszeit von 20 auf 5 min, und die eigentliche Räucherzeit von 80 auf 20 min.

Die in diesen Versuchen verwendeten Rauchkammern vom „Schrank"-Typus (Breite und Tiefe 1 m, Höhe 2,30) waren vollkommen zufriedenstellend. In einer solchen Kammer können auf einmal 25—30 kg Fische unter guten Bedingungen geräuchert werden.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 5, p. 130

DK 665.22.046

Deutsch C: **Aktuelle Probleme der Fettschmelzung.**

Der Verfasser erörtert die durch Ersetzung der klassischen, chargenweisen Fettschmelzung in Autoklaven oder Duplikaten, mit kontinuierlich arbeitenden Anlagen vom Expulsionstypus erzielten Fortschrite. Gleichzeitig werden auch einige andere moderne Anlagen beschrieben, wie die „Sinipod"-Linie, die bei der Schmelzung bei niederen Temperaturen verwendeten Anlagen, die Vakuumanlagen u.s.w. Es werden die wichtigsten technologischen und thermotechnischen Merkmale dieser Anlagen, sowie einige mittels einer kontinuierlichen in der R.V.R. arbeitenden Linie erzielten Ergebnisse besprochen.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 5, p. 134

DK 663/664 : 683.561

Petrovici P.: **Allgemeine Betrachtungen zum Waschen der Geräte in der Lebensmittelindustrie.**

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 5, p. 137

DK 664.066/067.001.5

Rășenescu I.: **Die Wahl der Gleichung bei der Errechnung der Absetzgeschwindigkeit im Gravitations- und Zenttrifugalkräftefeld.**

Es werden einige besondere Merkmale der Errechnung der Absetzgeschwindigkeit erläutert. Ausgehend von in der Fachliteratur erwähnten Angaben, begrenzt der Verfasser das Anwendungsgebiet der Absetzgeschwindigkeitsgleichung als Funktion des Teilchendurchmessers. Die Berehnungen werden durch einige Schaubilder ergänzt.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 5, p. 140

DK 637.127.3 : 543.24

Roșu D. und Alexandrescu M.: **Die Formoltitrierung und ihre Anwendungsmöglichkeiten in der Milchwirtschaft.**

Die Verfasser unterstreichen, dass die Bestimmung des Proteingehaltes von Milch und Molke zwecks genauer Abschätzung der Herstellungsverluste und richtiger Feststellung der Verbrauchsnormen in der Käserei besonders wichtig ist und besprechen ferner eine Reihe von neuen Schnellverfahren für die Proteinbestimmung, daneben auch die Titrierung mit Formol (nach Schulz) im Vergleich mit dem klasischen Kjeldahlverfahren.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 5, p. 146

DK 637.5 : 061.25.053

Sîrbu P.: **Bericht über die zwischen dem 7. und 12. Dezember 1958 abgehaltene wissenschaftliche Tagung der Abteilung Fleischindustrie der Moskauer Technisch-Wissenschaftlichen Gesellschaft**

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 5, p. 150

DK 637.135 : 637.5 : 621.798.1

Teodorescu M.: **Neue Verwirklichungen und Möglichkeiten im Verpackungswesen der Fleisch- und Milchwirtschaft der R.V.R.**

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 5, p. 154

DOKUMENTATION

1 Mai — marea sărbătoare a proletariatului de pretutindeni

327.311

Ca în fiecare an, toți cei ce muncesc de pe întinsul globului au sărbătorit și anul acesta ziua de 1 Mai, simbol al unirii și solidarității de luptă a proletariatului mondial. Această zi măreață reunește sub steagul ei de luptă sutele de milioane de oameni ai muncii care sărbătoresc, cum spunea marele Lenin, „trezirea lor la o viață conștientă, unirea împotriva oricăror silnicii și a oricărei asupriri a omului de către om...“

1 Mai 1959 a găsit lagărul păcii și socialismului în frunte cu U.R.S.S., mai puternic și mai unit ca oricînd. Pentru țările unde clasa muncitoare și-a luat soarta în propriile mîini, 1 Mai înseamnă zile de trecere în revistă a marilor victorii obținute sub conducerea partidelor comuniste și muncitorești pe drumul socialismului și comunismului. În admirația întregii omeniri progresiste, poporul sovietic, sub conducerea înțeleaptă a P.C.U.S. a întîmpinat ziua de 1 Mai prins în grandioasa bătălie pentru îndeplinirea planului septenal, măreț program — fără asemănare în istorie — de construire desfășurată a comunismului. Înfăptuirea sarcinii planului septenal de a ajunge și depăși în ce privește producția pe cap de locuitor a țărilor capitaliste cele mai dezvoltate, va însemna victoria de importanță istorică mondială a socialismului în întrecerea pașnică cu capitalismul, pe arena internațională.

Impresionante sînt și succesele obținute în construirea socialismului de țările de democrație populară din Europa și Asia.

Unitatea de nezdruncinat care domnește în lagărul socialist constituie factorul principal al acestei dezvoltări continue. Nu este îndepărtată ziua cînd lagărul socialist, prin îndeplinirea planului septenal de către poporul sovietic și prin îndeplinirea planurilor economice de către celelalte țări socialiste, va produce mai mult de jumătate din producția industrială mondială, producția globală industrială a acestor țări va depăși pe cea a țărilor capitaliste luate la un loc.

Oamenii muncii din țara noastră își dau plini de avînt contribuția lor la aceste mărețe realizări.

Realizările lor în cinstea acestui cel de al 15-lea 1 Mai liber — vorbesc despre lupta lor neobosită pentru îndeplinirea programului elaborat de Congresul al II-lea al partidului și de plenara C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958. Succesele obținute de poporul nostru sub conducerea partidului, în industrializarea socialistă — temelia dezvoltării întregii economii naționale și a ridicării necontenite a nivelului de trai al celor ce muncesc — se oglindesc în faptul că în 1958 s-a realizat în numai trei luni un volum de producție egal cu cel al întregului an 1938.

Urmînd îndemnul partidului, convingîndu-se de avantajele agriculturii socialiste pe baza liberului consimțămînt, țăranii muncitori au pornit cu încredere în număr tot mai mare pe calea transformării socialiste a agriculturii. La 1 aprilie 1959, sectorul cooperatist în agricultură cuprindea pe întreaga țară: 2 248 500 familii, respectiv 62,3% din totalul familiilor de țărani muncitori, sectorul socialist în agricultură reprezentînd 63,1% din suprafața arabilă a țării.

Dar în timp ce țările socialismului păşesc hotărît acest drum, în țările capitaliste se înregistrează declinul în toate domeniile de activitate, iar exploatarea celor mulți capătă forme din ce în ce mai crîncene, adîncind mizeria și șomajul.

În ciuda măsurilor represive însă, lupta grevistă din țările capitaliste ia amploare din ce în ce mai mare. Crește și se întărește mișcarea comunistă internațională, și se dezvoltă necontenit mișcarea de eliberare a popoarelor coloniale și dependente pentru scuturarea jugului politic și economic al imperialismului.

Anul acesta, ziua de 1 Mai s-a sărbătorit în întreaga lume în condițiile unui puternic și nestăvilit avînt al luptei popoarelor pentru menținerea și consolidarea păcii, în primele rînduri aflîndu-se țările lagărului socialist.

Împreună cu Uniunea Sovietică, ele promovează cu consecvență o politică de menținere a păcii, militează pentru încetarea cursei înarmărilor, interzicerea fabricării și folosirii armelor atomice și cu hidrogen, pentru coexistența pașnică a țărilor cu sisteme sociale diferite.

Sărbătorind ziua de 1 Mai, oamenii muncii din patria noastră privesc cu încredere viitorul socialist al patriei dragi și luptă cu și mai multă hotărîre pentru pace în lumea întreagă.

Dr. V. GHEORGHE, chimist INA GHEORGHE
și ing. D. MĂNDIȚĂ

Afumarea experimentală a chefalului *(Mugil auratus)* și a stavridului *(Trahurus trahurus trahurus)* în vederea fabricării conservelor „Șproturi în ulei"

664.951.3

Din sortimentul conservelor de pește fabricate în țara noastră lipsește un sort de conserve în ulei de cea mai mare importanță — șproturi în ulei. Acesta constituie una dintre cele mai răspîndite și căutate conserve de pește din Uniunea Sovietică, R.P. Polonă și din alte țări. Această conservă prezintă o serie de calități organoleptice și avantaje de fabricație, încît, pe deoparte este căutată de consumatori, iar pe de altă parte este convenabilă pentru intreprinderile industriale. Dintre calitățile organoleptice cele mai importante, citățm gustul plăcut afumat, coloratia aurie a peștilor, păstrarea integrității lor. Pentru industrie, unul din avantajele cele mai importante îl constituie posibilitatea ca peștii să fie afumați chiar la centrele de pescuit, fiind astfel prelucrat în stare de perfectă prospețime ; pe lîngă aceasta, se pretează la o mecanizare avansată a procesului de afumare. Un alt avantaj important față de celelalte conserve în ulei, îl prezintă faptul că în timpul aceleiași faze de afumare se realizează atît coacerea peștelui cît și deshidratarea lui, operații cu totul separate în prelucrarea peștelui prin aburire.. De aici avantajul scurtării timpului de prelucrare, eliminarea utilajelor necesare deshidratării (tunele de uscare), cum și păstrarea unei igiene mai bune printr-o manipulare mai redusă, ceea ce implică și mînă de lucru mai puțină.

★

Pentru a introduce și în industria noastră acest sort de conserve de pește, am întreprins încă din anul 1953 cercetări în direcția stabilirii celei mai potrivite instalații de afumare și a tehnologiei de afumare adaptată la două specii de pești din apele țării noastre — chefal mic (ilarii) și stavrizi.

In literatura sovietică nu am găsit menționată fabricarea șproturilor din chefal și stavrizi. De asemenea, nici din literatura de specialitate din alte țări, nu rezultă că speciile mai sus menționate sînt prelucrate sub formă de conserve afumate.

Cercetările noastre au fost întreprinse la stațiunea pilot de afumare experimentală a Institutului de cercetări piscicole, construită după indicațiile noastre, avînd și utilajul necesar pentru prelucrarea experimentală a conservelor (închidere și sterilizare).

In altă lucrare (2) am descris camerele de afumare folosite. Acestea erau de tip dulap, cu dimensiunile : lungimea și adîncimea 1 m, iar înălțimea 2,30 m ; vatra de afumare era la nivelul terenului. Existau posibilități de reglare a temperaturii, umidității și intensității fumului. Au fost folosite termometre-termocuple, cu citirea la distanță.

In literatură am găsit multe date referitoare la procesul tehnologic de afumare la cald, în general, și la fabricarea conservelor de pește afumat în ulei, în special.

Șproturi în ulei se fabricau inițial numai din șprotul veritabil din Marea Baltică *(Spratus spratus balticus)*, de unde vine și denumirea conservei. Mai tîrziu s-a constatat că pentru această conservă se pretează și alți pești de talie mică din familia Clupeidelor. In Uniunea Sovietică astăzi se fabrică pe o scară întinsă șproturi din *Clupea harengus membras*. De asemenea au fost făcute încercări pentru a valorifica astfel și șprotul din Marea Caspică.

In broșura „Afumarea Clupeidelor pentru șproturi" de O. P. Gretkaia, găsim indicații precise asupra procesului tehnologic de afumare a acestora și condițiilor pe care trebuie să le îndeplinească un semifabricat afumat de calitate superioară. Datele indicate de Gretkaia pentru uscare și coacere constituie noul regim de afumare, spre deosebire de vechiul regim de afumare, după care uscarea și coacerea se făceau un timp mai îndelungat.

Acest nou regim de afumare este descris și de R. L. Kramnik și A. I. Teniakov care l-au redus de la 130—160 minute la 70—80 minute, pentru peștele slab și 110—120 minute pentru peștele gras, obținînd un produs mai bun, cu carnea mai suculentă.

Problema așezării combustibilului în camera de afumare este o preocupare importantă. Cei mai mulți afumători din Republicile Baltice au sistemul lor de așezare a grămezilor de lemne și a rumegușului. Interesant de menționat este procedeul estonienei Blokmanis, care nu folosește de loc rumeguș pentru afumare ci numai lemne și care conduce intensitatea de ardere a combustibilului numai prin închiderea sau deschiderea ușilor de sus sau de jos, adică prin reglarea afluenței aerului.

PARTEA EXPERIMENTALĂ

S-a lucrat cu ilarii congelate și proaspete, cu lungimea de 8—15 cm și compoziția chimică : grăsime 3,5—4,5% și apă 72,7%.

Descriem în continuare fazele experimentale principale, pe loturi, care au dus la stabiiirea

schemei tehnologice de fabricaţie. In timpul experimentărilor făcute s-au folosit lemne şi rumeguş de fag.

Lotul 14

După spălare, peştii au fost sortaţi, îndepărtîndu-se peştii rupţi. Apoi au fost săraţi în saramură de 20°Bé, cu temperatura de 12°. Saramurarea a durat 60 minute. După sărare, peştele conţinea 2% sare. Apoi peştii erau uşor spălaţi în apă şi înşiraţi pe bare. Barele cu peşti erau puse în uscător cu ventilaţie naturală, timp de 25 minute, pentru scurgerea apei. După încălzirea camerei de afumare la 50...60°, barele cu peşti erau introduse în camera de afumare. S-a lucrat cu 20 kg peşte, astfel încît întreaga cantitate de peşte a fost aşezată pe trei console de sus, distanţa de la vatră la primul rînd fiind de 1,5 m.

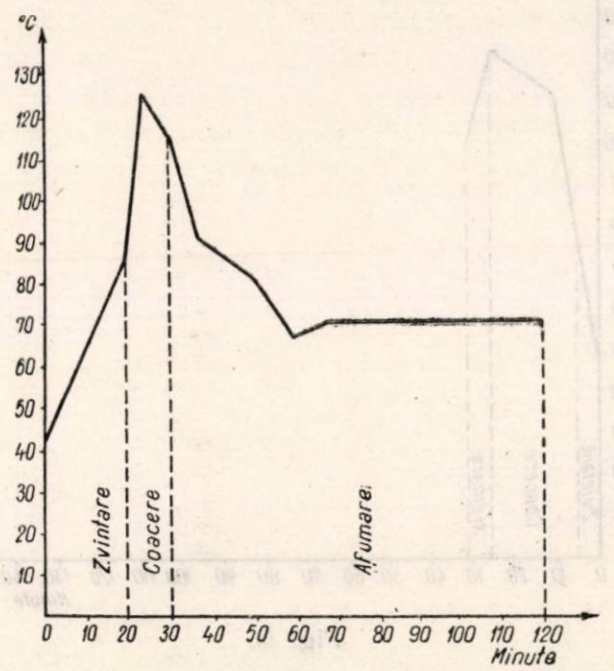


Fig. 1. Vedere interioară a camerei de afumare experimentală.

Regimul de zvîntare-coacere-afumare s-a realizat după cum se vede în fig. 1. Temperatura maximă de coacere a fost 125°. Coacerea s-a făcut cu clapeta de tiraj complet deschisă şi uşiţa vetrei întredeschisă. Pentru producerea fumului, peste lemnele arzînde a fost presărat rumeguş sub formă de con. Afumarea s-a făcut cu un fum des şi temperatura camerei de afumare în continuă descreştere.

După terminarea afumării, peştele avea un aspect plăcut, fără rupturi sau plesnituri ale pielii, cu o coloraţie aurie uniformă, carnea bine coaptă şi suficient de suculentă. Peştele afumat conţinea 3% sare.

Lotul 17

O cantitate de 20 kg ilarii a fost pusă pentru sărare în saramură de 20°Bé, cu temperatura de 12°. Saramurarea a durat o oră şi jumătate, după care peştii au fost ţinuţi încă o oră fără saramură, pentru uniformizarea sărării. După sărare, peştii mai mari (13 cm) conţineau 1,4% sare, pe cînd peştii mai mici (11 cm) aveau 3,3% sare. Peştii au fost înşiraţi, parte prin ochi, parte prin ceafă, prin înfigerea în cuie. La afumare s-a constatat că peştii înşiraţi prin ochi nu cad aproape de loc de pe bare, fiind astfel metoda cea mai recomandabilă.

Zvîntarea a durat 10 minute, urcîndu-se rapid temperatura. Coacerea a durat 15 minute, temperatura maximă atingînd 160°. Afumarea a durat 75 minute, temperatura scăzînd la 70° în momentul scoaterii peştilor din camera de afumare.

Peştii afumaţi au fost de calitate foarte bună, uniform coloraţi auriu şi auriu închis, foarte suculenţi, fără rupturi sau plesnituri ale pielii, nepătaţi de grăsime.

Aceste loturi de peşti afumaţi au fost prelucrate mai departe pentru a se obţine conserve „şproturi în ulei". In acest scop peştii afumaţi au fost eviscераţi, fasonaţi (li s-a tăiat capul, coada şi înotătoarele), puşi în cutii rotunde mici şi sterilizate după formula stabilită într-o serie de încercări :

$$\frac{20 \times 45 \times 20}{116^0}$$

Din 30 cutii rezultate, după termostatare (7 zile la 37°) nu s-a înregistrat nici un bombaj.

La deschiderea cutiilor s-a constatat însă că peştii aveau o culoare întunecată, cu miros prea pronunţat de afumat, iar unii dintre ei, gust amărui. Aceste defecte importante erau datorite procesului imperfect de afumare.

Pentru ameliorarea procesului de afumare s-au făcut noi încercări bazate pe experienţa anterioară.

Lotul 20

Incepînd cu acest lot sărarea ilariilor s-a făcut în saramură circulantă, de aceeaşi concentraţie ca în încercările anterioare. In acest mod durata de sărare s-a scurtat la 30 minute, sărarea peştilor făcîndu-se uniform.

S-a căutat să se scurteze întregul proces de zvîntare-coacere-afumare, şi în special să se reducă pe cît posibil, faza de afumare propriu-zisă, pentru a obţine un produs uşor afumat. In încercările noastre am constatat că nu densitatea fumului condiţionează o coloraţie frumoasă a peştelui, ci o bună circulaţie a fumului, şi că un fum prea dens este dăunător semifabricatului pentru şproturi. Aceste observaţii nu sînt semnalate în lucrările de specialitate, cu toate că, după noi, au o deosebită importanţă.

In acest scop ne-am propus să obţinem un fum uniform, dar nu dens. La aceasta s-a ajuns datorită procedeului nou aplicat. După terminarea coacerii, lemnele arzînde erau repede risipite pe toată suprafaţa camerei de afumare şi presărate cu un strat uniform şi subţire de rumeguş. Acest procedeu a dat tocmai rezultatele aşteptate (fig. 2).

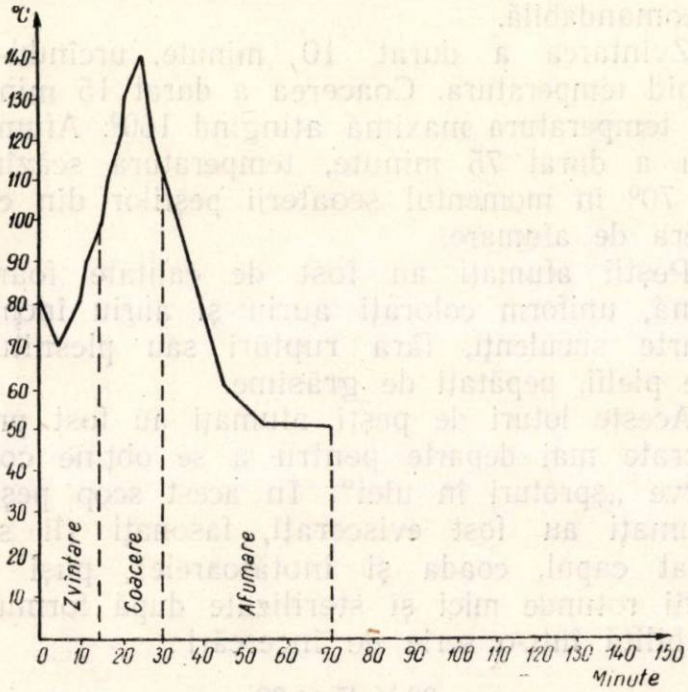


Fig. 2.

Loturile 28—39

Procesul tehnologic a fost scurtat din ce în ce mai mult pînă la o durată de 35—40 minute (uscarea 5—10 minute; afumarea 15—20 minute). Temperatura maximă de coacere 120°C.

Loturile 40—41

La aceste loturi afumarea s-a făcut în 5—10 minute, dînd o coloraţie frumoasă aurie şi un produs suculent (fig. 3).

Din rezultatele obţinute a reieşit că loturile experimentate pot fi împărţite, după durata totală a procesului de afumare, în trei categorii: în prima categorie, loturile 14—21, procesul termic durează între 70 şi 120 minute, în special din cauza duratei procesului de afumare propriu-zis (între 40 şi 90 minute); în a doua categorie, loturile 22—25, durata totală a procesului termic este scurtată la maximum 60 minute; în a treia categorie, loturile 28—41, întregul proces termic este redus la 20—40 minute, atît prin scurtarea timpului de zvîntare, cît, mai ales, prin scurtarea simţitoare a timpului de afumare propriu-zis. Procesul tehnologic stabilit la cea de a treia categorie de loturi, a dat conservele cele mai reuşite, iar prin timpul scurtat al procesului de afumare se măreşte considerabil randamentul camerelor de afumare.

Procesul tehnologic stabilit prin loturile 16—21 se poate aplica cu succes atunci cînd se urmăreşte să se obţină un produs puternic afumat, care să fie consumat ca atare.

În total, în cursul experienţelor noastre, am afumat 1150 kg ilarii, dintre care 600 kg au fost transformate în conserve şproturi în ulei.

Examinînd conservele, pe loturi de afumare, s-a constatat că cele mai reuşite conserve au ieşit din loturile 28—41, în care întregul proces de zvîntare-coacere-afumare a fost scurtat la maximum (20—40 minute). Peştii din aceste conserve aveau o culoare aurie deschisă, miros şi gust discret de afumare, carnea fină şi suculentă, peştii întregi, fără rupturi sau plesnituri ale pielii.

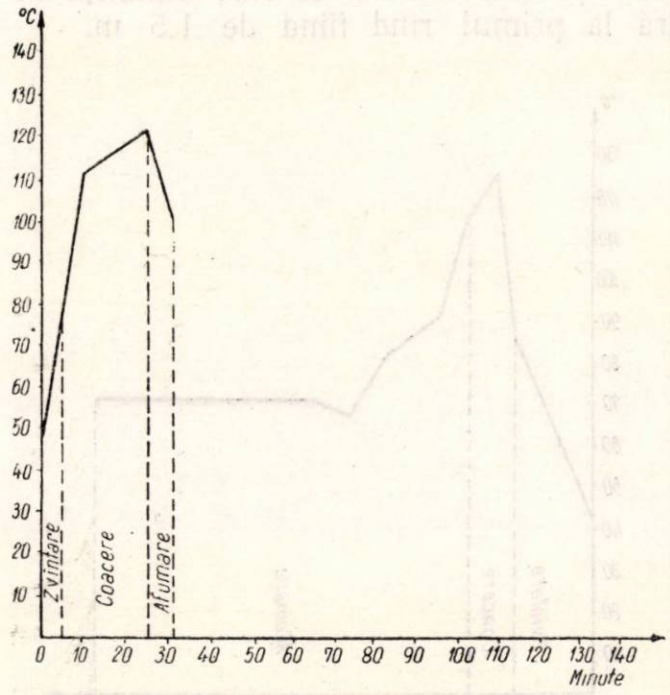


Fig. 3.

AFUMAREA STAVRIZILOR PENTRU CONSERVE ÎN ULEI

Pe baza rezultatelor obţinute la experimentarea afumării chefalului (ilariilor) pentru conserve în ulei, în acelaşi scop am experimentat şi afumarea stavridului în aceleaşi instalaţii de afumare.

Stavridul proaspăt a avut următoarea compoziţie chimică (peşti cu o lungime medie de 12 cm): apă — 77,31%; lipide — 3,85%; protide — 18,19%; cenuşe — 1,30%.

Primele încercări, în care coacerea şi afumarea s-au făcut într-un timp relativ lung (respectiv 30 şi 60 minute), au dat un produs afumat care se putea consuma ca atare, însă nu putea constitui un semifabricat pentru conserve în ulei.

Continuîndu-se încercările, s-a ajuns la un regim termic în care zvîntarea, coacerea şi afumarea erau reduse la minimum posibil (fig. 4) şi anume: zvîntarea 5 minute la

60...70°, coacerea 15 minute la 100°, şi afumarea 10 minute la 80°. Produsul rezultat era suculent, cu o coloraţie slab aurie, peştii întregi, fără rupturi.

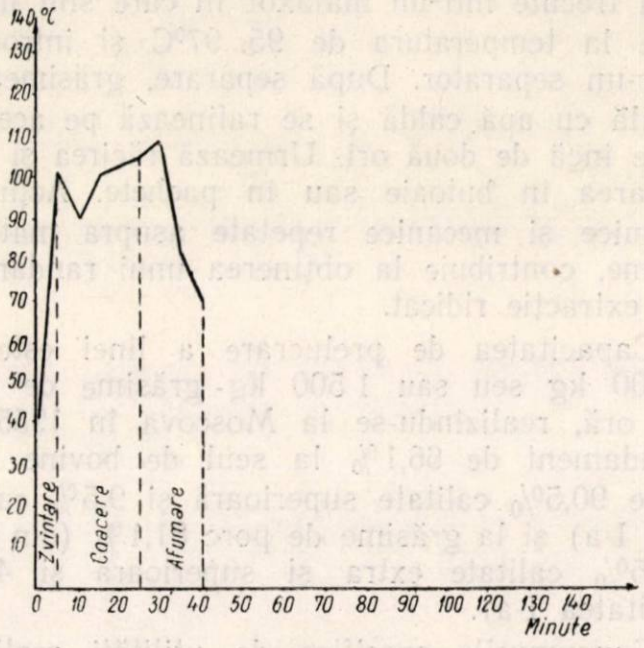


Fig. 4.

Peştii afumaţi au fost fasonaţi în vederea fabricării conservelor în ulei (eviscerați, şi apoi li s-au tăiat înotătoarele şi capul). Peştii au fost aşezaţi în cutii rotunde mici. Formula de sterilizare a fost :

$$\frac{15 \times 45 \times 15}{115^{0}}$$

Conservele rezultate au fost de calitate foarte bună, cu carnea fină, cu oasele înmuiate, fără jupuituri sau rupturi şi cu o coloraţie aurie deschis.

După o păstrare de două luni şi jumătate, s-a făcut analiza organoleptică şi chimică a conservelor de stavrid afumat în ulei. Rezultatul analizei fizico-chimice este redat în tabela 1.

Tabela 1

Analiza ponderală a conţinutului conservei			Analiza chimică a peştelui				
Peşte (g)	Ulei (ml)	Apă (ml)	Apă (%)	Lipide (%)	Proteide (%)	Cenuşe (%)	NaCl (%)
148-155	53-63	1-3	56,76-57,00	14,35-14,38	26,25-26,34	4,10-4,23	2,50-2,69

De remarcat că apa din uleiul de acoperire este într-o cantitate mică (1—3 ml). Conţinutul în grăsime al peştelui a crescut de la 3,85% cît era la peştele proaspăt, la 14,3%. Aceasta se datoreşte atît deshidratării peştelui în timpul afumării, cît şi îmbibării lui cu uleiul de acoperire.

CONCLUZII

Ilariile şi stavrizii pot fi folosiţi cu succes atît pentru fabricarea unui produs finit afumat la cald, cît şi pentru fabricarea conservelor şproturi în ulei.

Sărarea trebuie făcută în saramură circulantă, pentru a se scurta timpul de sărare şi pentru a se obţine peşti uniform săraţi.

Procesul tehnologic de fabricaţie a produsului afumat finit şi a semifabricatului pentru şproturi, trebuie să fie diferit :

— pentru produsul afumat finit, temperatura de coacere trebuie să fie înaltă (pînă la 160°) şi o perioadă de afumare de 40—60 minute, la un fum abundent ;

— pentru semifabricat, toate fazele procesului de afumare (uscare-coacere-afumare) trebuie să fie scurtate la maximum, cu temperatura de coacere maximă 120°, afumarea la fum subţire, iar durata afumării propriu-zisă de 5—15 minute. Este preferabil ca ultimele două faze — coacere şi afumare — să se facă simultan, folosindu-se în acest scop numai lemne.

Pentru afumarea la cald a peştelui mic, în general, şi a semifabricatului pentru conserve în ulei, în special, cele mai indicate sînt camerele de afumare mici „tip dulap“ folosite în experimentările din prezenta lucrare, cu modificarea adîncimii, care este bine să aibă 1,20 m.

Bibliografie

[1] Belousova T. M. i Lazareva A. M. : *K proverke kacestva şprotnogo polufabricata* Rîbnoe Hozeaistvo nr. 7, 1954

[2] Gheorghe V., Gheorghe Ina şi Mănditǎ D. : *Cercetări asupra afumării la cald a peştelui.* Lucrările Institutului de cercetări alimentare Vol. II, 1958

[3] Greţkaia O. P. : *Kopcenie seldevih dlea şprot.* Pisceprom izdat, Moskva, 1951

[4] Kramik R. L. i Teniakov A. I. : *Novie rejimi copcenia şprotnogo polufabricata.* Rîbnoe Hozeaistvo nr. 11, 1950

[5] Pojochina P. I. : *Opit copcenia salaki na predpriatiah rîbnoi* promişlennosti Latviiskoi S.S.R. Rîbnoe Hozeaistvo nr. 8, 1952

[6] Sukrutov N. I. : *Proizvodstvo şprot iz zamorojenoi Kilki.* Rîbnoe Hozeaistvo, nr. 11, 1950

Ing. C. DEUTSCH

Probleme actuale în topirea grăsimilor animale

665.22.046

Industria grăsimilor animale s-a dezvoltat puternic în ultimii ani. Instalaţiile clasice de topire a slăninei de porc în cazane duplicate sau a seului în autoclave s-au dovedit nesatisfăcătoare din cauza duratei lungi a procesului tehnologic (peste 4 ore), a productivităţii reduse, a consumului specific ridicat de abur şi a spaţiilor mari de lucru necesare. De asemenea, prin procedeele clasice se obţin grăsimi cu indicele de peroxizi ridicat, deci cu rezistenţă slabă la păstrare.

Faţă de această situaţie s-au pus la punct o serie de procedee noi de topire a grăsimilor, care pe lîngă faptul că tind să înlăture deficienţele de mai sus, toate se bazează pe prelucrarea rapidă în proces continuu a materiilor prime de provenienţe variate, în special a grăsimilor de porc şi bovine în aceleaşi instalaţii.

In ţara noastră s-a dat o importanţă deosebită problemei topirii grăsimilor. După înlăturarea treptată a topirii la foc direct, s-a putut trece la topirea majorităţii din seul rezultat direct în abatoare, iar recent s-a introdus o linie continuă. In viitorul apropiat urmează a se extinde considerabil această industrie. In consecinţă am considerat oportun a prezenta instalaţiile moderne folosite în prezent pentru topirea grăsimilor animale, cu indicarea condiţiilor de lucru şi a principalilor indici tehnico-economici realizaţi.

INSTALAŢII CU EXPULSIONARE TIP TITAN

Au drept scop prelucrarea rapidă a grăsimii, întregul proces durînd 15 minute. Materia primă în prealabil sortată de ţesuturile conjunctive este introdusă în agregat în stare proaspătă, de preferinţă în prealabil răcită. Agregatul principal, expulzorul, reprezintă o maşină combinată pentru tocarea şi topirea grăsimii. Din pîlnia de alimentare prevăzută cu orificiu pentru introducere de apă, materia primă ajunge prin intermediul distribuitorului şi al melcului în sectorul tocare prevăzut cu două cuţite şi grătar cu mărimea găurilor de 20 şi 5 mm. Demontarea se face cu şurubul. Incălzirea are loc în spaţiul de abur pînă la temperatura de 70...80°C. Materia primă ajunge din conductă în omogenizatorul prevăzut cu transportor melc cu ax tubular. Din expulzor prin intermediul unei pompe, materia primă caldă tocată ajunge într-o autoclavă încălzită cu abur de 4 atmosfere unde se încălzeşte la 110...130°C. Aici, proteinele sînt supuse unei descompuneri suplimentare datorită temperaturii ridicate, întreaga masă fiind trimisă pneumatic într-un ciclon pentru separarea aburului legat de un condensator şi apoi într-un filtru rotativ pentru îndepărtarea jumărilor. Jumările sînt presate cu o presă melc, iar grăsimea şi cu apa trecute într-un malaxor în care sînt încălzite la temperatura de 95...97°C şi introduse într-un separator. După separare, grăsimea se spală cu apă caldă şi se rafinează pe această cale încă de două ori. Urmează răcirea şi ambalarea în butoaie sau în pachete. Acţiunile termice şi mecanice repetate asupra materiei prime, contribuie la obţinerea unui randament de extracţie ridicat.

Capacitatea de prelucrare a linei este de 1 000 kg seu sau 1 500 kg grăsime de porc pe oră, realizîndu-se la Moscova în 1955 un randament de 66,1% la seul de bovine (din care 90,5% calitate superioară şi 9,5% calitatea I-a) şi la grăsime de porc 81,1% (din care 94,5% calitate extra şi superioară şi 4,5% calitatea I-a).

Consumurile specifice de utilităţi realizate pentru o tonă grăsime crudă sînt: abur (2,5 at) — 350 kg, energie electrică 15 kWh, apă pentru expulsia mare 200 l, apă pentru filtru rotativ 200 l, apă de răcire 800 l. In jumările brute conţinutul de grăsime variază între 6 şi 12% la o umiditate de 65—75%, grăsimea rămasă în jumările uscate presate este de 0,3% în cazul seului şi 0,15% la osînză de porc şi randamentul în jumări de 3% respectiv 1,5%. Conţinutul de apă în grăsime este sub 0,15%.

Durata întregului proces de lucru este de 15 minute, dintre care topirea 20 secunde, separarea grăsimii de jumări şi presarea acestora 4 minute, separarea 1 minut, răcirea grăsimii 4 minute, turnarea la ambalare 6 minute.

Suprafaţa necesară este de 125 m², de trei ori mai mică decît la topirea în cazane deschise.

Indicele de aciditate a grăsimii este de 0,25—0,5 în cazul folosirii grăsimii crude proaspete.

Productivitatea muncii este de 900 kg grăsime muncitor şi schimb.

Linii de acest tip au fost introduse la abatoarele din Moscova, Leningrad, Semipalatinsk şi altele.

In ţara noastră funcţionează o astfel de linie, realizînd capacităţi orare de prelucrare de 1 000 kg slănină, 1 200 kg osînză sau 800 kg seu. Consumurile specifice principale pentru prelucrarea a 1 000 kg materii prime sînt: abur 400 kg, energie electrică 18 kWh.

Pierderile de grăsime reprezintă 0,5% dintre care jumătate în apele reziduale şi jumătate în jumări. Indicii calitativi obţinuţi în ţară au fost următorii: aciditate liberă 0,08 conţinutul în apă al grăsimii 1,08%.

Ţinînd seamă de avantajele privind mărirea productivităţii muncii, scăderea consumului specific de materie primă prin mărirea randamentului de extracţie, cum şi a consumului de abur şi durata scurtă de extracţie, acest procedeu a dat rezultate superioare faţă de cele clasice folosite anterior.

Greutatea utilajului este de 13 tone.

In R.P. Polonă însă după experienţa de funcţionare un timp de trei ani a instalaţiilor Titan, s-a efectuat o comparaţie a eficacităţii economice a acestora faţă de cazane duplicate deschise şi autoclave. S-a constatat că în comparaţie cu cazanele duplicate, randamentul de extracţie obţinut în instalaţii Titan este cu 0,46% mai mic, iar în autoclave acesta scade cu 2,7%.

De asemenea, se impută instalaţiilor Titan consumul prea mare de apă. Intr-un schimb, la prelucrarea a 8 tone materie primă, sînt necesari 8 m^3 apă şi încă 2 m^3 pentru încălzirea instalaţiei, cum şi 3 m^3 la terminarea lucrului pentru curăţire.

Conţinutul în grăsime al apelor reziduale de la centrifuge este de 0,2—3,45%. Aceasta reprezintă 0,5% faţă de cantitatea de materie primă. De asemenea, se depăşeşte conţinutul în grăsime la jumări. Faţă de prescripţiile de 5% se realizează pînă la 22%.

In cazul prelucrării a 10 t osînză, se pierd cu instalaţia Titan conform datelor lui Martinovici (Gospodarca miesna 1957, nr. 9) la un randament de 91,29%, 71 kg grăsime, în timp ce în cazanele duplicate în condiţiuni similare se pierde numai 30 kg (2% jumări, cu 15% grăsime).

Costurile de producţie conform datelor lui Hans (Gospodarca miesna 1957, nr. 3) la instalaţia Titan faţă de duplicate reprezintă raportul de 114/58.

Faţă de această situaţie, s-a preconizat în R. P. Polonă amenajarea unor instalaţii cu 4 cazane duplicate prevăzute cu agitatoare, trei avînd capacitatea de 1 500 kg şi al patrulea 500 kg. La un ciclu de fabricaţie de 31 minute această linie poate prelucra în 8 ore 10 t grăsimi. Ele sînt alimentate prin intermediul unui Wolf mobil amplasat pe palierul deasupra dublicatelor. Grăsimea topită cade în două colectoare de 3 500 şi 2 500 l prevăzute cu site pentru reţinerea jumărilor. Acestea sînt trecute apoi într-o presă hidraulică cu capacitatea de 165 l. Grăsimea este apoi pompată prin filtre şi răcitor. Intreaga instalaţie necesită o suprafaţă de 85 m^2. Indicele de utilizare a spaţiului este de 13,5 kg untură/m^2 şi oră.

In U.R.S.S. pe baza cercetărilor efectuate în anul 1957 de Institutul de cercetări ştiinţifice, pentru stabilirea parametrilor liniei Titan, comparativ cu alte instalaţii, s-a ajuns la concluzia că instalaţiile de expulsionare au dat rezultate pozitive.

In acest scop s-au urmărit parametrii tehnologici, chimici şi energetici, dintre care citãm regimul de temperatură în diferite faze ale procesului tehnologic, presiunea, durata prelucrării materiei prime în fiecare aparat, schimbările ce intervin în calitatea produsului în timpul prelucrării, componenţa produselor intermediare şi a subproduselor rezultate, consumul de apă caldă şi rece şi de energie electrică. Datele obţinute au fost redate şi în revista „Industria Alimentară"-produse animale, nr. 9/1958, pag. 23—27, încît nu le mai repetăm.

Redăm principalele recomandări:

— să se prelucreze numai materia primă spălată;

— să nu se recepţioneze materie primă cu zgîrciuri, oase, bucăţi de piele etc.;

— să se folosească cuţite dintr-o bucată;

— să se răcească în prealabil grăsimea în bazinul de recepţie cu ajutorul apei care circulă în mantaua bazinului;

— să se menţină temperatura apei evacuată la 50°C.

Linia Leningrad a fost descrisă într-un număr precedent al acestei reviste.

INSTALAŢIA A.V.J.

Se bazează pe topirea în centrifugă cu ajutorul aburului care acţionează asupra grăsimii în momentul cînd aceasta este fin pulverizată, în stare de suspensie. Centrifuga are site cu dimensiuni ale găurilor de 2 mm. In jurul tamburului ce se învîrteşte cu 750 rot/min se află o manta prevăzută cu capac în centrul căruia se găseşte pîlnia pentru alimentare cu materie primă tocată la Wolf. In interiorul tamburului se află două cuţite la o distanţă de 1 mm de perete. Datorită forţei centrifuge, bucăţile de grăsime sînt proiectate spre sita tamburului şi tocate de cuţite în dreptul orificiilor. In mantaua exterioară, suspensia de grăsime ce are o suprafaţă mare de contact, se întîlneşte cu aburul introdus printr-o conductă, încălzindu-se instantaneu, la temperaturi de 75...90°C în funcţie de natura grăsimii, ea topindu-se sub forma unor picături fine ce cad împreună cu jumările pe fundul mantalei, fiind evacuate printr-o conductă într-un separator centrifugal, după care urmează răcirea şi ambalarea.

Instalaţii de acest tip funcţionează în mai multe combinate de carne din U.R.S.S.

LINIA SHARPLES

Are drept obiectiv topirea grăsimilor la temperaturi joase, utilizînd pentru distrugerea ţesutului adipos, forţa centrifugă.

Pentru acest scop materia primă este tocată cu un Wolf la dimensiuni ale orificiilor de 0,6...0,9 mm şi preîncălzită în vase cu manta de apă şi agitator la temperatura de 71,1°C....80°C, pentru a se micşora viscozitatea grăsimii. In această stare ea este trecută printr-un separator centrifugal ce separă proteinele în proporţie de circa 75% sub forma unei mase comestibile de carne care poate fi folosită pentru preparate de carne. Ea conţine 25% proteine, 60—65% apă şi 12—15% grăsime. Cealaltă fracţiune constituită dintr-un amestec de grăsime, apă şi ţesuturi fine este trecută printr-un dezintegrator fin şi un rezervor pentru încălzirea finală la temperatura de 93,3°C, ajungînd apoi într-un al doilea separator centrifugal denumit autojector limpezitor. El îndepărtează periodic automat zaţul ce conţine 72% apă, 8% proteine şi 20% emulsie de grăsime. In cazul nerespectării parametrilor tehnologici ai temperaturii sau presiunii, grăsimea separată este reintrodusă automat în instalaţie. Grăsimea de porc are un indice de aciditate de 0,28 şi un conţinut de apă de sub 0,2%. Rezistenţa faţă de rîncezire este deosebit de ridicată. Intreaga instalaţie ocupă o suprafaţă de 21,0 m² şi este condusă de un post central de comandă automată. Ciclul procesului este de 5 minute. Instalaţia poate prelucra orice tip de grăsime brută indiferent de starea termică. Capacitatea de prelucrare în cazul unturii de porc este de 3 600 kg/h. Instalaţia este deservită de un singur maistru.

INSTALAŢIA CU IMPULSURI

Se bazează pe extragerea la rece a grăsimilor, prin loviturile exercitate într-o moară cu ciocane, sub forma unor impulsuri de înaltă frecvenţă şi viteză mare care zdrobesc celulele, eliminînd grăsimea în locul căreia se introduce apă, împiedicîndu-se inversarea procesului. Procedeul se aplică în special pentru extragerea grăsimii din oase. In acest scop, după o concasare la mărimi de 10—12 cm, oasele sînt măcinate pînă la mărimi de 1,5—2,5 cm. Apoi se introduc în moara cu ciocane concomitent cu un curent de apă, avînd temperatura de 40°C, în proporţie de 1 kg oase/7 litri de apă. Moara are un diametru de 30,5 cm, un număr de 45 ciocane dispuse pe trei rînduri, fiind antrenată de un motor de 70 CP la 2 500 rot/min. Rotorul fiind scufundat în mare parte în apă, contactul dintre oase şi ciocan este redus. Capacitatea de prelucrare a instalaţiei este de 2 500 kg materie primă/h.

Urmează trecerea amestecului de grăsime, apă, proteine şi oase printr-un decantor, oasele depunîndu-se pe fund şi apoi spălarea lor prin pulverizare pe un transportor melc. In continuare, oasele sînt presate pînă la realizarea unei umidităţi de 40—50% şi a unui conţinut de grăsime de 4—5%. Se repetă operaţia de decantare şi spălare cu apă caldă, avînd temperatura de 90°C, urmată de presare pînă la o umiditate de 35% şi un conţinut rezidual de 1,5—2% grăsime.

Amestecul de grăsime, apă şi substanţe proteice, ajunge într-un decantor în care se separă, apa la fund şi proteinele la suprafaţă. Apa este refolosită la moara cu ciocane. Proteinele sînt purificate suplimentar cu o centrifugă. Intregul proces de decantare şi centrifugare se repetă. Se obţine o grăsime de calitate superioară la un randament de extracţie de 85% faţă de 75% prin metode clasice. Oasele degresate, datorită păstrării colagenului în stare nevătămată, pot fi folosite la fabricaţia cleiului. Procesul de lucru durează 5 minute pentru prăsime şi 8 minute pentru obţinerea oaselor degresate, uscate, faţă de 6 ore în cazane deschise.

Procedeul se pretează nu numai pentru obţinerea grăsimii din oase, ci şi pentru materii prime moi, ca osînza.

Conform unei experienţe comparative efectuate cu instalaţii cu impulsuri şi în autoclave sub vid, s-au obţinut în U.R.S.S. următoarele rezultate cu materii prime moi :

	Procedeul	
	Impulsuri	Autoclavă sub vid
Randament în grăsime%	83,2	82,1
Indici de aciditate	0,28	0,42

Procedeul este aplicat în Anglia sub denumirea de metoda Chayen şi a fost studiat în U.R.S.S. de I. V. Pietrovski şi colaboratori.

Din cele expuse, rezultă căile urmate în prezent în topirea grăsimilor. Se tinde la prelucrarea rapidă a materiilor prime proaspete, la temperaturi relativ joase, pentru a preveni oxidarea grăsimii şi apariţia gustului şi mirosului de prăjit. Sînt încă unele reţineri în legătură cu faptul dacă gustul şi mirosul de prăjit constituie un avantaj sau un dezavantaj. In marea majoritate a cazurilor, s-a trecut la instalaţia cu funcţionare continuă, cu capacităţi de prelucrare de circa 1 000 kg/h, aplicabile pentru prelucrarea unei mari game de materii prime, cu utilaj simplu, uşor demontabil şi indici de productivitate ridicaţi la consumuri specifice reduse de abur şi energie electrică. Nu există încă date suficiente şi obiective care să indice superioritatea absolută a unui procedeu faţă de altele. Instalaţia continuă ce funcţionează în ţara noastră asigură indicii tehnico-economici prescrişi, fiind la nivelul tehnic mondial, deşi se pare că liniile ce folosesc numai separatoare centrifugale ar prezenta unele avan-

taje în plus, în ceea ce priveşte productivitatea, spaţiile ocupate şi posibilitatea prelucrării tuturor gamelor de materii prime, indiferent de starea termică. În următorii ani se va tinde la extinderea instalaţiilor moderne, mărindu-se simţitor producţia de grăsimi animale.

Bibliografie

[1] Liberman S., Petrovski V., Aslanov V. şi Jijnevski V.: *Funcţionarea instalaţiei pentru topirea grăsimilor prin expulsionare.* In Miasnaia industria S.S.S.R. 1955, nr. 4, p. 20—26.

[2] *** *Examinarea diverselor instalaţii de topit grăsimi.* In Fleischwirtschaft 10 (1958) nr. 9 p. 620—622.

[3] Plohotnic S.: *Metodă perfecţionată de topire a grăsimilor.* Revista Industria Alimentară produse animale 1955, nr. 8, p. 5—7.

[4] *** *Instalaţie pentru topirea continuă a grăsinilor.* Miasnaia industria S.S.S.R. 28 (1957), nr. 3 p. 63. (10/57).

[5] Lapşin A.: *Linia în flux continuu Leningrad pentru extragerea grăsimii.* Miasnaia ind. S.S.S.R. (1956) nr. 5, p. 18—20.

[6] *** *Topirea grăsimilor la temperaturi joase (procedeul Sharples).* Die Fleischwirtschaft 11 (1959), nr. 1 p. 19—21.

[7] Materanskaia N.: *Metoda de obţinere a unturii neoxidate.* Miasnaia ind. S.S.S.R. 28 (1957), nr. 1, p. 48—51.

[8] *** *Procedeu de extracţia grăsimilor animale.* In Revue de la conserve 1957, nr. 2 p. 73 (4/58).

[9] Gorbatov V., Liberman S. şi Petrovski V.: *Metodă nouă de extracţie a grăsimii din oase în autoclavă.* Miasnaia industria S.S.S.R. 28 (1957), nr. 6 p. 15—17 (5/58).

[10] *** *Metodă rapidă pentru extragerea grăsimii din ţesutul adipos.* Miasnaia industria S.S.S.R. 29 (1958), nr. 1, p. 9—10.

[11] Nahlik W.: *Procesul continuu de extragere la rece a grăsimii din oase.* Gospodarca miesna (1957), nr. 2, p. 10—14.

[12] *** *Stabilizarea unturii de porc cu ajutorul antioxidanţilor.* Industria Conserve (1958) nr. 1 p. 11—15.

[13] Emanuel N., Knorre D., Liaskovskaia I. şi alţii: *Antioxidanţi pentru mărirea stabilităţii grăsimilor animale.* Miasnaia industria S.S.S.R. 29 (1958) nr. 2, p. 52—55.

[14] Mărincuş N. şi Nicolescu N.: *Instalaţii pentru topirea continuă a grăsimilor.* Revista Industria Alimentară produse animale 1956, nr. 3, p. 16—19.

Dr. POMPILIU PETROVICI

Cîteva metode de dezinfectare a utilajelor folosite în industria alimentară

663/664:683.561

Starea igienico-sanitară a intreprinderilor în industria alimentară are un rol important pentru obţinerea unor produse de calitate superioară.

Cercetători din multe ţări au studiat efectul stării de curăţenie asupra alimentelor prelucrate şi obţinerea celor mai eficace metode de curăţire pentru utilaje, ambalaje şi încăperile de producţie.

În U.R.S.S., A. I. Rogaceva a stabilit în urma cercetărilor efectuate în industria conservelor, că una dintre cauzele care determină creşterea numărului de microorganisme în produsul alimentar înainte de sterilizare, este starea igienică defectuoasă a fabricii [5].

Gessen, [3] în lucrarea sa despre igiena alimentaţiei, descrie în mod amănunţit măsurile de igienă indispensabile care condiţionează obţinerea unor produse alimentare de calitate.

Dascalov, în R. P. Bulgaria [2], aminteşte importanţa deosebită a curăţeniei pentru industria alimentară.

Şi în alte ţări aceste probleme, au făcut obiectul multor studii şi publicaţii.

La noi în ţară Institutul de cercetări alimentare a elaborat studiul metodelor de spălare şi dezinfecţie în diferite ramuri ale industriei alimentare, iar Departamentul Industriei Alimentare a dat instrucţiuni asupra măsurilor ce trebuie aplicate în această direcţie. Cu toate acestea se mai observă fabricaţii slabe, la care între cauzele determinante se găseşte uneori nerespectarea condiţiilor de igienă în întreprinderi.

Cu toate că există principii generale de spălare şi dezinfecţie valabile pentru întreaga industrie alimentară, nu există încă o soluţie unică în problema curăţeniei din cauza diferenţelor mari care există între variatele ramuri ale acestei industrii. Comun pentru toate aceste ramuri ale industriei alimentare este faptul că, utilizează ca materie primă, produse de origină vegetală sau animală, care constituie un bun mediu de dezvoltare pentru diversele grupe de microorganisme care se găsesc în materia primă şi care pot provoca alterări atît produselor finite cît şi produsului alimentar în diferitele faze ale procesului tehnologic.

După J. Casalis [1], printr-un proces corect de spălare şi dezinfecţie trebuie să se obţină următoarele rezultate:

— eliminarea particulelor vizibile de produs alimentar, consecutive procesului tehnologic, deoarece aceste particule reprezintă locuri de proliferare pentru microorganismele vătămătoare;

— eliminarea peliculelor aderente de utilaje, inventar de lucru etc;

— distrugerea florei microbiene, în proporţie cît mai mare, sterilizarea completă fiind foarte greu de obţinut;

— respectarea integrităţii suprafeţelor de curăţat;

— eliminarea tuturor urmelor de produse chimice, care altfel pot pătrunde în alimente, provocînd gusturi sau mirosurile străine, sau tulburări în sănătatea consumatorilor.

Operaţia de curăţire poate fi afectată de factori multipli şi complecşi, după cum se poate vedea din datele de mai jos redate după Jacobs [4].

Factorii care afectează operaţiile de curăţire.

Suprafaţa de curăţat — proprietăti fizico-chimice, mărime, formă, localizare.
Depozitele de îndepărtat — varietate, cantitate, timp şi acţiune pe suprafaţă.
Scopul curăţirii:
Aprovizionarea cu apă — abundenţa, uşurinţa de încălzire, duritate, fier, alte impurităţi.
Agentul de curăţire — adaptat special scopului sau de tip general, efect asupra obiectului de curăţat, efect asupra periilor sau alt utilaj de curăţat.
Temperatura — efect asupra murdăriei, asupra obiectelor de curăţat, asupra spălării sau acţiunii de clătire
Metode de curăţire şi utilaj — mînă, maşină, simplă, periere, pulverizare, înmuiere, ordinea operaţiilor, timp de acţiune.
Factor subiectiv — interesul şi îndemînarea muncitorilor.

Aprecierea rezultatelor operaţiei de curăţire, este un lucru dificil, deoarece nu există metode absolute în această direcţie. Totuşi s-au considerat trei grade de curăţenie [4].

1. *Fizic,* sau cu alte cuvinte curat la vedere şi pipăit. Este uşor de obţinut, aprecierea făcîndu-se de obicei prin inspecţie vizuală şi pipăit cu vîrful degetelor.

2. *Chimic,* ceea ce înseamnă că pe suprafeţele spălate, nu trebuie să se găsească urme de substanţe chimice. Aprecierea se face cercetînd dacă în aspectul (miros, culoare, gust) sau calităţile de păstrare ale produsului alimentar s-au produs schimbări.

3. *Microbiologic,* ceea ce înseamnă că pe suprafeţele curăţate, nu trebuie să se găsească microorganisme nedorite. Aprecierea se face prin examene microbiologige pentru evaluarea numărului de microorganisme de pe obiectul curăţat sau în produsul alimentar. În multe cazuri chiar stabilitatea produselor poate da indicaţii asupra gradului de curăţenie microbiologică obţinut.

O curăţire eficace trebuie să cuprindă două părţi obligatorii: spălarea şi dezinfecţia.

Pentru spălarea utilajelor în industria alimentară se pot folosi atît metode fizice cît şi metode chimice.

Mijloacele fizice ca: frecarea cu peria, abraziune, clătire, stropire cu apă sub presiune la diferite temperaturi, nu sînt totdeauna suficiente şi necesită un volum de muncă important. De aceea s-a căutat ca ele să fie înlocuite sau completate prin mijloace chimice.

În prezent metodele cele mai întrebuinţate şi care au dat rezultatele cele mai bune sînt cele combinate, adică acelea care utilizează deopotrivă mijloace fizice şi mijloace chimice. Mijloacele chimice sînt reprezentate de substanţele detergente.

Printr-o substanţă detergentă, din punct de vedere al necesităţilor de spălare ale industriei alimentare, se înţelege o substanţă chimică, care măreşte eficacitatea apei, ajutînd la îndepărtarea materiilor nedorite de pe suprafeţele ce trebuie curăţate.

L. Schwarcz [7] clasifică detergenţii astfel:

— substanţe alcaline de bază — sodă caustică, sodă calcinată, bicarbonat de sodiu.

— fosfaţi — ortofosfaţi, pirofosfaţi, polifosfaţi, metafosfaţi.

— silicaţi — ortosilicaţi, sesquisilicat, metasilicat, silicaţi lichizi (wasserglass).

— agenţi tensioactivi sintetici organici — săpunul, alcooli sulfaţi, sulfonaţi organici variaţi etc.

— substanţe chimice diverse, — sare de borax, sulfat de sodiu, piatră ponce, abrazivi organici şi minerali.

În lucrarea „Sanitation for the Food Preservation Industries" [6], detergenţii sînt împărţiţi în următoarele grupe:

— *Detergenţi cu reacţie alcalină puternică.* Conţin o proporţie mare de sodă caustică sau ortosilicat de sodiu. Din această cauză sînt corozivi pentru tabla cositorită, aluminiu, suprafeţe vopsite cu uleiuri bazice şi deteriorează lemnul. Sînt eficaci pentru dizolvarea grăsimilor, uleiurilor şi altor depozite organice, bazîndu-şi activitatea lor pe o alcalinitate puternică. Se aplică cu succes în ramurile industriei alimentare unde îndepărtarea grăsimilor reprezintă o problemă principală de curăţit.

— *Detergenţi cu reacţie alcalină medie.* De obicei sînt formaţi din una, sau un amestec din substanţele: metasilicat de sodiu, sodă calcinată, trifosfat de sodiu, la care se poate adăuga un agent de înmuiere (polifosfat sau tetrasodiu pirofosfat). Sînt eficaci pentru îndepărtarea multor depozite, avînd avantajul de a fi puţin sau de loc corozivi pentru multe din metalele ce se găsesc în compoziţia suprafeţelor pe care sînt aplicaţi.

— *Detergenţi cu aciditate medie.* Cuprind unul sau mai mulţi acizi organici slabi, plus un agent de înmuiere.

— *Detergenţi puternic acizi.* (Acid clorhidric, acid sulfuric, acid fosforic, şi alţii) sînt puţin întrebuinţaţi din cauza pericolului pe care îl prezintă pentru suprafeţele cu care vin în contact şi pentru personalul care-l manipulează.

Se recomandă pentru procese de curăţire foarte dificile şi atunci este necesar să li se adauge un inhibitor de coroziune. Nu se utilizează niciodată în contact cu suprafeţele galvanizate.

— *Detergenţi tensioactivi.* Au cea mai mare parte din calităţile folositoare ale săpunului, dar nu fac spumă.

Condiţiile pe care trebuie să le îndeplinească un detergent pentru a putea fi utilizat în industria alimentară au fost grupate de J. Casalis astfel :

A. In raport cu depozitele de îndepărtat trebuie : să aibă o tensiune superficială slabă (pentru a înmuia cu uşurinţă impurităţile), să provoace emulsionarea şi saponificarea substanţelor grase şi să menţină în suspensie în soluţia de curăţire impurităţile de îndepărtat.

B. Să nu fie toxic în dozele utilizate şi nici periculos la manipulare, pentru personalul care-l mînuieşte.

C. Să fie fără acţiune asupra materialelor care compun suprafeţele de curăţat.

D. In raport cu apa care serveşte la spălare, trebuie să fie uşor solubil în apă şi eficace, oricare ar fi calitatea apei utilizate.

In funcţie de aceste condiţii şi de recomandările din literatură [4, 6] pentru selecţionarea unui detergent trebuie luaţi în considerare următorii factori :

— compoziţia suprafeţelor ce trebuie curăţate ;
— intensitatea reacţiei chimice (alcalină sau acidă) în funcţie de modul de aplicare (manual sau mecanic) ;
— calitatea apei utilizate şi puterea de „sechestrare" a detergentului utilizat în funcţie de această calitate, pentru a preveni formarea depozitelor de săruri de calciu şi magneziu pe suprafaţa utilajelor.

S-a constatat în practică faptul că rezultatele cele mai bune s-au obţinut cu detergenţi formaţi din amestecuri din mai multe substanţe, decît cu cîte-o singură substanţă.

Alegerea detergentului se face în funcţie de mai mulţi factori printre care : natura murdăriei ce trebuie îndepărtată, compoziţia suprafeţelor ce trebuie curăţate, calitatea apei utilizate, modul de aplicare (manual sau mecanic) şi altele. Se poate vedea deci că alegerea unui detergent nu se poate face decît studiind condiţiile locale existente în întreprinderea unde trebuie aplicat şi că din această cauză nu se pot da formule de detergent universal valabile. Totuşi ca o regulă generală trebuie ştiut că în cazul curăţirii manuale *p*H-ul soluţiei detergente nu trebuie să depăşească *p*H 11, deoarece peste această cifră poate deveni vătămător pentru pielea muncitorilor, dînd naştere la boli profesionale.

Ca exemplificare vom arăta cîteva formule de amestecuri detergenţi pentru scopuri de curăţire generală, cum sînt recomandate de L. Schwarcz [7].

ex. 1. — sodă calcinată 45%
metasilicat de sodiu 40%
fosfat trisodic 15%
2 — sodă calcinată 50%
fosfat trisodic 35%
metasilicat de sodiu 10%
borax 5%.

Soda calcinată contribuie la alcalinitate şi la acţiunea curăţitoare, metasilicatul protejează suprafeţele contra coroziunii, fosfatul trisodic ajută clătirea şi îmbunătăţeşte acţiunea de înmuiere. Boraxul are acţiune dedorizantă asupra apei.

Curăţitor pentru metale

ex. 3. — fosfat trisodic monohidrat 35%
sodă calcinată 45%
silicat de sodiu lichid 15%
(wasser glass 42 Be)
cromat de sodiu 5%.

Fosfatul trisodic şi soda calcinată formează baza alcalinităţii. Silicatul de sodiu este inhibitor de coroziune, iar cromatul de sodiu inhibează oxidările metalului.

In general soluţiile de amestecuri detergente 0,1—1% sînt cele mai utilizate în funcţie de condiţiile pe care le-am arătat mai sus.

Detergenţii întrebuinţaţi într-o întreprindere trebuie să fie în număr restrîns pentru a putea fi bine cunoscuţi de cei care îi manipulează atît din punct de vedere al pericolelor care le prezintă, cît şi al calităţii lor. Acestea se pot îndeplini doar dacă tehnicienii şi inginerii din industria alimentară îşi vor însuşi temeinic principiile generale de spălare şi dacă această operaţiune va fi bine organizată şi supravegheată în întreprindere.

Bibliografie

[1] Casalis J. : *Le nettoyage (detersion et desinfection) facteur de salubreté dans les industries alimentaires.* Rev. „Ind. Agr. et Alim. mai 1956, pag. 327.
[2] Dascalov — Siraev : *Îndrumător pentru industria conservelor* trad. I.D.T. Bucureşti 1958.
[3] Gessen A. I. : *Regimul sanitar şi igiena proceselor tehnologice în industria alimentară* — Medghiz Moscova Leningrad 1951 — trad. I.D.T.
[4] Jacobs M. B. : *The Chemistry an Technology of Food and Food Products* — partea III-a cap. XVII de J. L. Wilson — Interscience Publishers Inc. ed. II 1951.
[5] Rogaceva A. I. : *Controlul microbiologic în industria conservelor* — Ed. Ind. Alimentare Moskova 1953 — trad. I.D.T.
[6] *Sanitation for the Food Preservation Industries* — Mac Graw Hill Book Company 1952.
[7] Schwarcz I. : *Sanitary chemicals* ed. 1951.

Conf. ing. I. RAȘENESCU

Alegerea relației pentru calculul vitezei de sedimentare în cîmp gravitațional și de forțe centrifuge

664.066/.067.0015

In operația de sedimentare factorul principal care trebuie luat în considerare este viteza de sedimentare. Ținînd seama de greutatea particulei și rezistența opusă sedimentării de mediul dispersant, viteza de sedimentare se calculează din relația :

$$v = \sqrt{\frac{4}{3} \cdot \frac{d.g.}{\xi} \cdot \frac{\gamma_p - \gamma_m}{\gamma_m}} \qquad (1)$$

Valoarea coeficientului ξ este funcție de mărimea criteriului lui Reynolds determinat ținîndu-se seama de mișcarea particulei față de mediu. Se deosebesc 3 zone :

pentru $Re > 1000$ $\quad \xi \cong \text{constant} \cong 0{,}44$ (2)
pentru $Re < 1$ $\quad \xi = 24 \cdot Re^{-1}$ (3)
pentru $1000 > Re > 1$ $\quad \xi = 18{,}5 \cdot Re^{-0{,}6}$ (4)

In cazul cînd valoarea lui ξ este determinată de relația (3), înlocuind valoarea respectivă în relația (1) se obține pentru viteza de sedimentare relația :

$$v = \frac{1}{18} \frac{d^2}{\eta} (\gamma_p - \gamma_m) \qquad (5)$$

care nu este altceva decît viteza de sedimentare determinată pe baza legii lui Stockes.

In cazul cînd ξ se calculează prin relația (4), înlocuind valoarea respectivă în relația (1) se obține pentru viteza de sedimentare relația :

$$v = \frac{1}{6{,}55} \frac{d^{1{,}143}}{\eta^{0{,}428}} \left(\frac{g}{\gamma_m}\right)^{0{,}286} (\gamma_p - \gamma_m)^{0{,}714} \qquad (6)$$

Din cele de mai sus reiese că pentru cele 3 zone de valori ale criteriului lui Reynolds se poate utiliza una din relațiile : (1), (5) sau (6). Pentru alegerea formulei de calcul ar trebui să se cunoască valoarea criteriului lui Reynolds, care la rîndul său depinde chiar de viteza de sedimentare și diametrul particulei care sedimentează. Rezolvarea se poate face prin aproximații succesive.

S-ar putea renunța la aproximațiile succesive dacă s-ar determina diametrul la care valoarea criteriului lui Reynolds este 1000 și 1. Diametrul la care valoarea criteriului lui Reynolds este egală cu 1000 este chiar diametrul minim la care viteza de sedimentare se mai poate calcula pe baza relației (1), iar diametrul la care valoarea criteriului lui Reynolds este egală cu 1 este chiar diametrul maxim pînă la care viteza de sedimentare se poate calcula pe baza relației (5).

In relațiile (1) și (5) considerînd celelalte elemente care caracterizează particula și mediul constante, cu excepția diametrului și vitezei se observă că relațiile respective reprezintă ecuația unei parabole. Relația (1) este parabola :

$$v^2 = Ad \qquad (7)$$

iar relația (5) este parabola

$$v = Bd^2 \qquad (8)$$

Pe de altă parte aplicînd același principiu și pentru criteriul lui Reynolds se constată că reprezintă ecuația unei hiperbole :

$$v \cdot d = C \qquad (9)$$

Ținînd seamă de ecuațiile (7) și (9) se observă că valoarea diametrului minim pînă la care viteza de sedimentare se calculează pe baza relației (1) este dată de punctul de intersecție a relației (7) cu (9) cînd Re = 1000.

Din relația (7) și (9) se obține :

$$d_m = 148 \frac{\eta^{2/3}}{[\gamma_m (\gamma_p - \gamma_m)]^{1/3}} \qquad (10)$$

Ținînd seamă de ecuațiile (8) și (9) se observă, că valoarea diametrului maxim pînă la care viteza de sedimentare se calculează pe

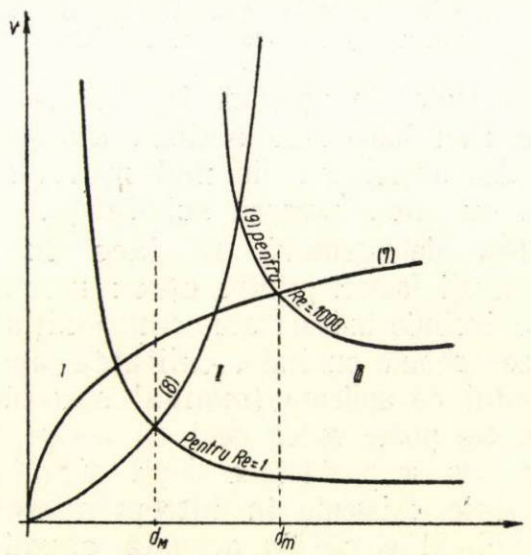


Fig. 1. Valoarea lui v în funcție de d în relațiile (7), (8), (9).
I — se aplică relația (5) ; *II* — se aplică relația (6) ; *III* — se aplică relația (1).

baza relației (5) este dată de punctul de intersecție al relației (8) cu relația (9) cînd Re = 1.

Din relația (8) și (9) se obține :

$$d_M = 5{,}62 \frac{\eta^{2/3}}{[\gamma_m (\gamma_p - \gamma_m)]^{1/3}} \qquad (11)$$

Din relaţia (10) se calculează diametrul de la care se poate aplica relaţia (1) pentru calculul vitezei de sedimentare şi din relaţia (11) se calculează diametrul pînă la care se poate aplica relaţia (5) pentru calculul vitezei de sedimentare. Pentru domeniul între d_M şi d_m se aplică pentru calculul vitezei de sedimentare relaţia (6).

Se observă că relaţiile (10) şi (11) diferă între ele numai prin mărimea constantei şi se poate obţine relaţia :

$$d_m = 26{,}35\, d_M \qquad (12)$$

Aceeaşi problemă apare la calculul vitezei de separare sub influenţa forţei centrifuge în cicloane şi hidrocicloane unde viteza de separare trebuie calculată pe baza relaţiei :

$$v_1 = \sqrt{\frac{4}{3}\,\frac{d}{\xi}\,\frac{w^2}{R}\,(\gamma_p - \gamma_m)\cdot\frac{1}{\gamma_m}} \qquad (13)$$

valoarea coeficientului ξ fiind funcţie tot de criteriul lui Reynolds ca şi în cazul vitezei de sedimentare.

In cazul cînd valoarea lui ξ se calculează pe baza relaţiei (3) viteza de separare sub influenţa forţei centrifuge se calculează pe baza relaţiei :

$$v_1 = \frac{1}{18}\cdot\frac{d^2}{\eta.g.}\,\frac{w^2}{R}\,(\gamma_p - \gamma_m). \qquad (14)$$

In cazul cînd ξ se calculează prin relaţia (4) înlocuind valoarea respectivă cu relaţia (13) se obţine pentru viteza de separare sub influenţa forţei centrifuge relaţia :

$$v_1 = \frac{1}{6{,}55}\cdot\frac{d^{1{,}143}}{(\eta.g.)^{0{,}428}}\,\frac{w^{1{,}428}}{R^{0{,}714}}\,\frac{(\gamma_p - \gamma_m)^{0{,}714}}{\gamma_m^{\,0{,}286}} \qquad (15)$$

Şi aici viteza de separare se poate calcula pe baza a 3 relaţii (13), (14) şi (15) în funcţie de valoarea criteriului lui Reynolds. Şi în cazul acesta se poate stabili o relaţie prin care să se stabilească diametrul minim de la care se poate utiliza pentru calculul vitezei de separare relaţia (13).

Urmînd acelaşi procedeu ca în cazul vitezei de sedimentare se obţine :

$$d_{m_1} = 3{,}176\cdot 10^2\,\frac{\eta^{2/3}\cdot R^{1/3}}{w^{2/3}\,[\gamma_m(\gamma_p - \gamma_m)]^{1/3}} \qquad (16)$$

şi

$$d_{M_1} = 12\,\frac{\eta^{2/3}\,R^{1/3}}{w^{2/3}\,[\gamma_m(\gamma_p - \gamma_m)]^{1/3}} \qquad (17)$$

Pentru cazul separării sub influenţa forţei centrifuge în aparate cu mişcare de rotaţie, viteza de separare prin transformarea relaţiei (13) se poate calcula prin relaţia :

$$v_2 = \sqrt{\frac{4}{3}\cdot\frac{d.g.}{\xi}\cdot\frac{n^2 R}{900}\cdot\frac{\gamma_p - \gamma_m}{\gamma_m}} \qquad (18)$$

în care valoarea lui ξ este funcţie tot de criteriul lui Reynolds.

Pentru cazul cînd ξ se calculează pe baza relaţiei (3) viteza de separare sub influenţa forţei centrifuge în aparate cu mişcare de rotaţie se calculează pe baza relaţiei :

$$v_2 = \frac{1}{18}\,\frac{d^2}{\eta}\,\frac{n^2\cdot R}{900}\,(\gamma_p - \gamma_m) \qquad (19)$$

iar pentru cazul cînd ξ se calculează pe baza relaţiei (4) viteza de sedimentare se calculează pe baza relaţiei :

$$v_2 = \frac{1}{7{,}24}\cdot\frac{d^{1{,}143}\,(\gamma_p - \gamma_m)^{0{,}714}}{\eta^{0{,}428}\,\gamma_m^{\,0{,}268}}\cdot\left(\frac{n^2 R}{900}\right)^{0{,}714} \qquad (20)$$

Urmînd acelaşi procedeu şi în acest caz se poate determina o valoare d_{m_2} şi d_{M_2} Ele sînt :

$$d_{m_2} = 1{,}43\cdot 10^3\cdot\frac{\eta^{2/3}}{n^{2/3}\,R^{1/3}\,[\gamma_m(\gamma_p - \gamma_m)]^{1/3}} \qquad (21)$$

$$d_{M_2} = 54{,}05\cdot\frac{\eta^{2/3}}{n^{2/3}\,R^{1/3}\,[\gamma_m(\gamma_p - \gamma_m)]^{1/3}} \qquad (22)$$

Ca şi în cazul sedimentării simple, relaţiile nu se deosebesc între ele decît prin constantă şi între ele există aceeaşi relaţie :

$$d_m = 26{,}35 d_M \qquad (12)$$

Din relaţiile (10) şi (11) se observă că în cazul sedimentării valoarea diametrului particulei de la care sau pînă la care se poate utiliza o anumită relaţie pentru calculul vitezei de sedimentare, depinde numai de vîscozitatea şi greutatea specifică a mediului dispersant şi greutatea specifică a dispersiei. Din relaţiile (16) şi (17) se observă că în cazul separării sub influenţa forţei centrifuge în aparate fără elemente în mişcarea de rotaţie valoarea diametrului particulei de la care sau pînă la care se poate utiliza o anumită relaţie pentru calculul vitezei de separare pe lîngă vîscozitatea mediului dispersant, greutatea specifică a mediului dispersant şi dispersiei mai depinde şi de viteza periferică de deplasare a mediului şi de raza aparatului în care are loc deplasarea, iar în cazul separării sub influenţa forţei centrifuge în aparate în mişcare de rotaţie, valoarea diametrului particulei de la care sau pînă la care se poate utiliza o anumită relaţie pentru calculul vitezei de separare, pe lîngă vîscozitatea şi greutatea specifică a mediului dispersant şi greutatea specifică a dispersiei mai depinde şi de turaţia şi raza aparatului în care se face separarea.

SEDIMENTAREA IN CIMP GRAVITAŢIONAL

In această situaţie sedimentarea se face atît în mediu dispersant lichid cît şi în mediu dis-

persant gazos. Mediul dispersant lichid cel mai obişnuit este apa sau soluţii foarte diluate care sub aspectul greutăţii specifice şi a vîscozităţii pot fi asimilate cu apa. Mediul dispersant gazos cel mai utilizat este aerul.

In legătură cu calculul lui d_m şi d_M pentru sedimentarea în cîmp gravitaţional cînd mediul dispersant este aerul respectiv apa s-au făcut următoarele aproximaţii.

— Particulele s-au considerat sferice. Din cauza formei neregulate a particulei care sedimentează, viteza de sedimentare reală este mai mică, ceea ce atrage după sine ca valorile lui d_m şi respectiv d_M care să se aplice într-un anumit caz să fie mai mari pentru ca valoarea criteriului lui Reynolds să rămînă constantă.

— In relaţiile (10) şi (11) s-a utilizat vîscozitatea mediului dispersant: aer uscat respectiv apă pură. In mod normal ar fi trebuit să se calculeze cu vîscozitatea aerului umed respectiv a soluţiei care ar fi mărit vîscozitatea dinamică reală iar consecinţa ar fi fost ca d_m respectiv d_M să fie mai mare.

— In relaţiile (10) şi (11) s-a utilizat greutatea specifică a aerului uscat respectiv a apei pure. In mod normal ar fi trebuit să se calculeze cu greutatea specifică a aerului umed care este mai mică, respectiv a soluţiei care este mai mare decît cea luată în calcul. In cazul aerului greutatea specifică fiind mai mică face ca d_m respectiv d_M real să fie mai mare. In cazul apei greutatea specifică fiind mai mare apare produsul $[\gamma_m(\gamma_p - \gamma_m)]$ care dacă creşte γ_m produsul scade şi deci d_m respectiv d_M sînt mai mari.

Faţă de cele de mai sus reiese că valorile reale ale lui d_m respectiv d_M de la care sau pînă la care se aplică una din cele două relaţii de calcul sînt mai mari decît valorile calculate, raportul între valoarea reală şi cea calculată depinzînd de: forma reală a particulei, greutatea specifică reală şi vîscozitatea reală a mediului dispersant.

Deoarece atît vîscozitatea cît şi greutatea specifică a mediului dispersant (fie lichid, fie gaz) depind de temperatură, ne-am propus să analizăm posibilităţile de stabilire a diametrului particulei de la care se aplică o relaţie sau alta pentru calculul vitezei de sedimentare (deci să stabilim valorile lui d_m şi d_M) în funcţie de temperatura mediului dispersant şi greutatea specifică a dispersiei.

Constantele fizice utilizate în calcul pentru cele 2 medii dispersante sînt luate din literatură (11).

In figura 2 este prezentată grafic valoarea lui d_m respectiv a lui d_M pentru diverse temperaturi cînd mediul dispersant este aerul pentru particule de greutate specifică constantă, valorile fiind calculate pe baza relaţiei (10) respectiv (11).

Se observă că variaţia lui d_m respectiv d_M în funcţie de temperatură este liniară însă liniile sînt frînte la 100°C, sub 100°C avînd înclinaţie mai mare, peste 100°C înclinaţie mai mică. Dreptele după care variază d_m respectiv d_M în funcţie de temperatură au ecuaţia de forma generală:

$$d_M = d_{M_{100}}(\gamma) + k(\gamma t)(t-100) \qquad (23)$$

Ordonata la origină ($t=0$) este în funcţie de greutatea specifică a particulei şi variază invers proporţional cu γ_p Inclinaţia este funcţie tot de greutatea specifică, pentru aceeaşi greutate specifică are valori diferite sub 100°C şi între 100°C...300°C (domeniul cercetat). Inclinaţia variază tot invers proporţional cu γ_p.

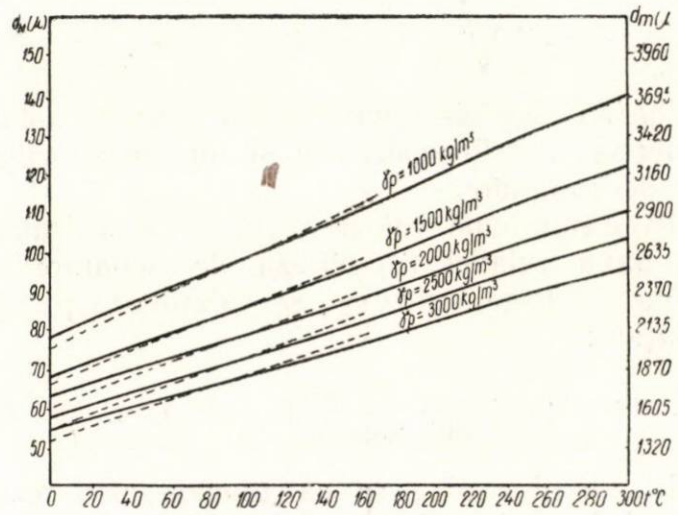


Fig. 2. Variaţia diametrului limită (d_m şi d_M) funcţie temperatură la particole de diferite greutăţi specifice în aer.

Din fig. 2 se pot citi direct valorile lui d_m respectiv d_M în funcţie de temperatură şi greutatea specifică a particulei ce sedimentează. In figură valorile lui d_m respectiv d_M şi ale temperaturii sînt continui însă valorile lui γ_p sînt discontinui. Pentru valorile la care nu sînt trase dreptele respective trebuie să se facă interpolare. Din fig. 2 reiese că diametrul maxim pînă la care se poate aplica relaţia (5) sau diametrul minim de la care se poate aplica relaţia (1) pentru calculul vitezei de sedimentare creşte pe măsură ce creşte temperatura aerului.

Ţinînd seama de datele rezultate din calcul şi de faptul că diametrele reale sînt mai mari decît cele calculate, faţă de dimensiunile normale ale particulelor ce sedimentează în diferite cazuri, reiese că utilizarea relaţiei (1) pentru calculul vitezei de sedimentare în gaze este aproape exclusă şi rămîne doar de urmărit limita superioară de la care se aplică relaţia (5), în celelalte cazuri utilizîndu-se relaţia (6).

Un caz practic interesant este sedimentarea particulelor din gazele de ardere. Componentul care are importanţă asupra modificării carac-

teristicilor ce ne interesează este CO_2. Acesta acţionează prin mărirea greutăţii specifice şi micşorarea vîscozităţii ceea ce va avea drept consecinţă scăderea diametrului obţinut prin calcul. Dacă se face calcul pentru aer ţinînd seama de cele de mai sus, diametrul real de la care se aplică o relaţie sau alta în cazul gazelor de ardere se apropie mai mult de diametrul rezultat din calcul.

În cazul cînd vrem să înlocuim discontinuitatea faţă de greutatea specifică a particulei în calculul lui d_M respectiv d_m se poate aplica relaţia (23) dacă se cunosc $d_{M(100)}$ (γ) respectiv şi k (γt) În fig. 3 este reprezentată relaţia între γ şi d_{M100} respectiv k.

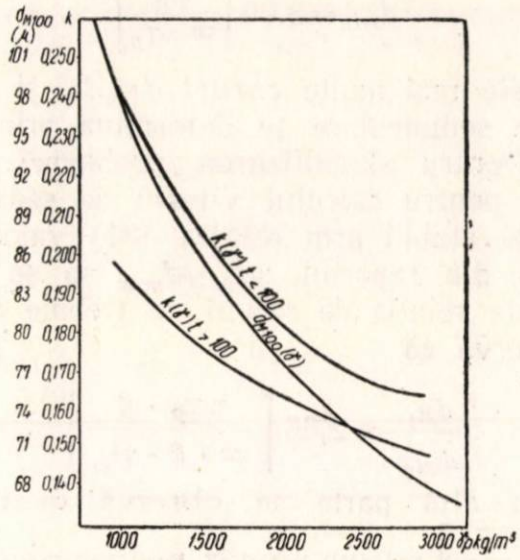


Fig. 3. d_{M100} (γ) şi k (γ,t) funcţie de greutatea specifică a particulei (constantele relaţiei [23] în mediu dispersant aer).

Curbele respective reprezintă în formă generală următoarele relaţii:

$$d_{M_{100}} = a\,\gamma^b \tag{24}$$

$$k_{t<100} = \frac{1}{c+d\,\gamma} \tag{25}$$

$$k_{t>100} = \frac{e+f\cdot\gamma}{g+h\,\gamma} \tag{26}$$

Se pot stabili coeficienţii ecuaţiilor (24), (25) şi (26), însă pentru calculul practic cînd vrem să aplicăm relaţia (23) este mai uşor să utilizăm pentru stabilirea valorilor lui d_{M100} şi k graficul din fig. 3.

În fig. 4 este reprezentată grafic valoarea lui d_M respectiv d_m pentru diverse temperaturi cînd mediul dispersant este apa, pentru particule de greutate specifică constantă. În cazul acesta variaţia lui d_M respectiv d_m nu mai este liniară faţă de temperatură. Cea mai mare parte din curbe sînt definite de relaţii de tipul (26) şi este complicată liniarizarea lor. În consecinţă obţinerea valorii lui d_M pentru particule cu alt γ_p decît cel pentru care sînt date curbele trebuie făcut prin interpolare.

Din analiza datelor se observă că pentru aplicarea relaţiei (1) în calculul vitezei de sedimentare chiar la temperatura de 70°C cînd particulele au $\gamma_p = 2500$ kg/m³, trebuie să avem particule cu $d_m = 1{,}6$ mm., particule destul de mari pentru a le impune ca limită de sedi-

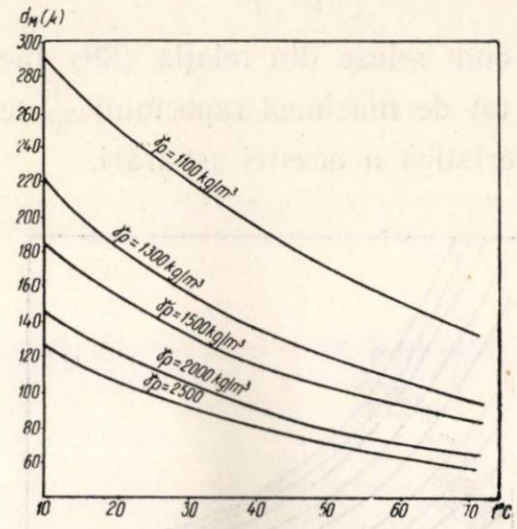


Fig. 4 Variaţia diametrului limită d_M funcţie de temperatură la particule de diferite greutăţi specifice în apă.

mentare. De aceea şi în cazul utilizării apei ca mediu dispersant pentru stabilirea vitezei de sedimentare trebuie să se aplice relaţia (5) sau (6) după caz.

Pentru cazul întrebuinţării altor lichide ca mediu dispersant valoarea lui d_M se poate stabili în funcţie de temperatură tot cu ajutorul graficului din fig. 4., însă rezultatul obţinut trebuie înmulţit cu factorul k_1

$$k_1 = \left[\frac{\eta^2_e\,\gamma_m\,(\gamma_p-\gamma_m)}{\eta^2_m\,\gamma_l\,(\gamma_p-\gamma_l)}\right]^{1/3} \tag{27}$$

SEDIMENTAREA ÎN CÎMP DE FORŢE CENTRIFUGE DATORIT VITEZEI PERIFERICE A AMESTECULUI SEPARAT ÎN APARATE FĂRĂ ELEMENTE MOBILE (CICLOANE, HIDROCICLOANE)

Separarea în acest caz se face în mediu dispersant gazos în cicloane şi în mediu dispersant lichid în hidrocicloane. În acest caz viteza de sedimentare se calculează cu una din relaţiile (13), (14) sau (15), iar diametrul de la care sau pînă la care se aplică una din relaţiile de mai sus se calculează cu relaţia (16) sau (17).

Mărimea diametrului de la care se aplică o relaţie sau alta pe lîngă vîscozitatea mediului dispersant greutatea specifică a particulei şi mediului dispersant, mai depinde de viteza periferică a curentului şi de raza aparatului în care are loc separarea. Din relaţiile (16) şi (17) se constată că mărimea diametrului este determinată de raportul: $\frac{R}{w^2}$ Cu cît raportul $\frac{R}{w^2}$ este mai mic cu atît diametrul minim (d_{m1}) respectiv diametrul maxim (d_{M1}) pînă

la care sau de la care se aplică una din relaţiile de mai sus este mai mic. Pe de altă parte se observă că există următoarea relaţie :

$$d_{M_1} = f_1 \cdot d_M \; ; \; d_{m_i} = f_1 d_m \qquad (28)$$

iar

$$f_1 = \left(\frac{g \cdot R}{w^2}\right)^{1/3} = Fr^{-1/3} \qquad (29)$$

După cum reiese din relaţia (29) factorul f_1 depinde tot de mărimea raportului $\frac{R}{w^2}$ care este o caracteristică a acestei separări.

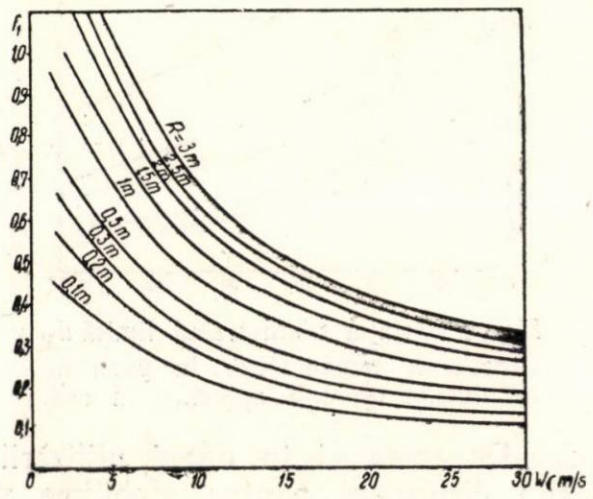


Fig. 5. Factorul f_1, funcţie de raza ciclonului şi viteza gazelor în ciclon

Valoarea factorului f_1 se poate determina din fig. 5 în funcţie de raza ciclonului şi viteza gazelor în ciclon. Se observă că f_1 este cu atît mai mare cu cît raza ciclonului este mai mare şi viteza gazului este mai mică. Cunoscînd valoarea lui f_1 şi determinînd pe d_M respectiv d_m ca pentru sedimentare în cîmp gravitaţional cu ajutorul valorilor respective se poate stabili d_M respectiv d_m şi deci şi formula be baza căruia să se stabilească viteza de separare prin sedimentare.

Pe de altă parte trebuie observat că factorul f_1 este funcţie de mărimea valorii criteriului lui Froude.

De fapt raportul între viteza de sedimentare sub influenţa forţei centrifuge şi în cîmp gravitaţional este dat tot în funcţie de criteriul lui Froude, acest raport fiind chiar egal cu rădăcina patrată din criteriul lui Froude :

$$\frac{v_1}{v} = \sqrt{\frac{w^2}{R.g.}} = Fr.^{1/2} \qquad (30)$$

Din relaţia (29) se constată că mărimea diametrului variază invers proporţional cu a vitezei de sedimentare. Pe de altă parte reiese importanţa criteriului lui Froude pentru similitudinea în procesul de separare. P. Gh. Romancov (8) şi P. A. Conzov (4) au arătat importanţa criteriului lui Froude şi pentru randamentul de separare în cicloane.

Din analiza rezultatelor obţinute (fig. 5) reiese că în cicloane mici d_m de la care se poate calcula viteza de sedimentare cu relaţia (13) scade chiar cu 90% din valoarea de la care s-ar putea aplica relaţia similară pentru sedimentare. Totuşi în cicloane trebuie să se urmărească dimensiunea minimă a particulei care se poate separa.

Diametrul minim al particulelor care se pot separa într-un ciclon se deduce din relaţia (2), (7).

$$d_{min} = 3\left[\frac{\eta R g}{2\pi n w \tau_p}\right]^{1/2}$$

sau eliminînd valorile constante

$$d_{min} = 3{,}06\left[\frac{\eta R}{w \cdot \tau_p}\right]^{1/2} \qquad (31)$$

In cele mai multe cazuri $d < d_M$ şi deci viteza de sedimentare se determină prin relaţia (14). Pentru simplificarea problemei alegerii relaţiei pentru calculul vitezei de sedimentare se poate stabili prin relaţia (31) valoarea lui d_{min} şi din raportul d_{M1}/d_{min} să se verifice care este relaţia de calcul ce trebuie aplicată. Se observă că

$$\frac{d_{M_1}}{d_{min}} = 2{,}65\left[\frac{\eta \tau_p \cdot g}{w \cdot R \cdot \tau^2_m}\right]^{1/6} \qquad (32)$$

Pe de altă parte se observă că termenul $\left[\frac{\eta \cdot \tau_p \cdot g}{w \cdot R \cdot \tau^2_m}\right]$ este un număr nedimensional. S-ar putea spune că este o formă modificată a criteriului lui Stockes, care are importanţă pentru randamentul ciclonului.

Dacă termenul din dreapta egalităţii (32) este supraunitar pentru calculul vitezei de sedimentare se aplică relaţia (14), dacă valoarea este între 1 şi 0,038 se aplică relaţia (15) şi dacă este sub 0,038 se aplică relaţia (13).

Tot ceea ce a fost valabil pentru gaze în cazul cicloanelor, este valabil şi pentru lichide în cazul hidrocicloanelor.

SEDIMENTAREA IN CIMP DE FORŢE CENTRIFUGE IN APARATE IN MIŞCAREA DE ROTAŢIE

In acest caz problema amestecurilor gaz-solid nu mai este interesantă. Este interesantă doar problema amestecurilor lichid-lichid şi solid-lichid.

Se observă că raportul

$$\frac{v_2}{v_1} = \sqrt{\frac{n^2 R}{900}}$$

aceasta ţinînd seamă că este forţa centrifugă a unui kg de fluid, poate fi pus şi sub forma :

$$\frac{v_2}{v_1} = 2\pi \sqrt{\frac{n_1^2 R}{g}} = 2\pi \cdot (Fr_M)^{1/2} \qquad (33)$$

Temenul $\frac{n_1^2 R}{g} = Fr_M$ nu este altceva decît o formă modificată a criteriului lui Froude

Pe de altă parte ţinînd seama de cele amintite la cicloane, similar cu relaţia (28) avem :

$$d_{M_2} = f_2 d_M \; ; \quad d_{m_2} = f_2 d_m \; . \tag{34}$$

şi

$$f_2 = 0{,}294 \; (Fr_M)^{-1/3}. \tag{35}$$

Relaţia (35) se deosebeşte de relaţia (29) numai prin constantă :

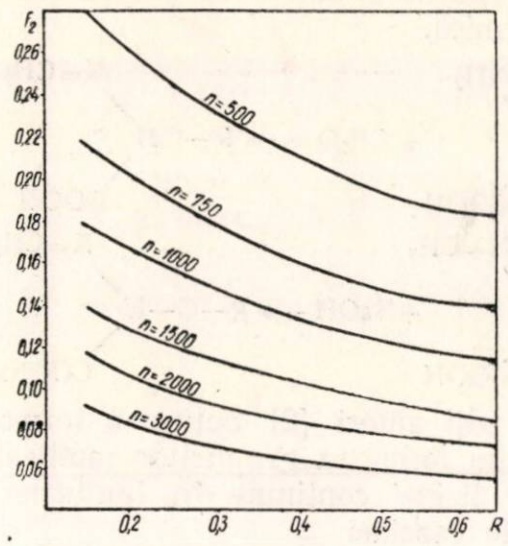


Fig. 6. Factorul f_2 funcţie de raza şi turaţia aparatului

Valoarea factorului f_2 se poate determina din fig. 6 în funcţie de raza şi turaţia aparatului. Cu ajutorul lui f_2 şi d_M respectiv d_m se poate determina valoarea lui d_{M2} respectiv d_{m2}

Apare şi aici importanţa criteriului lui Froude pentru similitudinea procesului în acelaşi mod ca şi la cicloane.

CONCLUZII

Din analiza făcută s-a constatat că se poate renunţa la metoda aproximaţiilor succesive pentru alegerea relaţiei de calcul pentru viteza de sedimentare, alegerea relaţiei respective făcîndu-se pe baza determinării diametrului de la care sau pînă la care se poate aplica una din relaţiile pentru determinarea vitezei de sedimentare.

Pentru sedimentarea în cîmp gravitaţional şi medii dispersante aer sau apă, valorila lui d_M respectiv d_m se pot determina grafic numai funcţie de temperatură. In cazul aerului s-a observat variaţia liniară a lui d_M respectiv d_m faţă de temperatură şi s-a stabilit formula generalizată de variaţie a lui d_M faţă de temperatură. Pentru alte lichide decît apa s-a dat o relaţie de trecere de la apă la lichidul respectiv, pentru gazele de ardere se poate face asimilare totală cu aerul. Din calcule reiese că sedimentarea în cîmp gravitaţional se face în cele mai multe cazuri sub influenţa legii lui Stockes, sau în regim intermediar. Utilizarea relaţiei (1) pentru calculul vitezei de sedimentare în practică este numai în cazuri rare.

Pentru sedimentarea în cîmp de forţe centrifuge în aparate fără elemente mobile, fie pentru aparate în mişcare de rotaţie s-a făcut legătura cu separarea în cîmp gravitaţional, constatîndu-se că legătura între aceste separări este dată de criteriul lui Froude, care are o importanţă în similitudinea acestor aparate. Deşi d_m, respectiv d_M limită, în cele mai multe cazuri scade faţă de valorile de la cîmpul gravitaţional, aplicarea relaţiei (13) pentru calculul vitezei de sedimentare în cazul aparatelor fără elemente în mişcare este accidentală. La aceste aparate de cele mai multe ori sîntem în regim intermediar, deci se aplică relaţia (15).

Notaţii

d — diametrul particulei care sedimentează (dispersei) ; (m) ;
R — raza aparatului în care se face separare (m) ;
g — acceleraţia gravitaţională (m/s²);
t — temperatura mediului dispersant (°C);
v — viteza de sedimentare (m/s) ;
w — viteza periferică a mediului dispersant (m/s) ;
n — numărul de rotaţii al aparatului în care se face separarea (rot/min) ;
n_1 — idem (rot/s) ;
η — viscozitatea dinamică a mediului dispersant (kg.s/m²) ;
γp — greutatea specifică a particolei ce sedimentează (dispersei) (kg/m³) ;
γm — greutatea specifică a mediului dispersant (kg/m³) ;
ξ — coeficient de rezistenţă ;
k, k_1, f_1, f_2, = factori ;
Re — criteriul lui Reynolds ;
Fr — criterul lui Froude.

Bibliografie

[1] Anderson, Evald : *Chemical Engineer's Handbook* Mc Graw Hill, 1941.
[2] Bratu A. Em. : *Procese şi aparate in industria chimică.* vol. III ed. Învăţămîntului 1956
[3] Casatchin A. G. : *Procese şi aparate principale in tehnologia chimică,* traducere din limba rusă ed. tehnică 1954.
[4] Conzov P. A. *Aprecieri comparabile ale cicloanelor de tip Davidson şi* LIOT J.H.P. Nr. 3 1938
[5] Dumitrescu E. : *Sedimentarea* Man. Ing. Chimist vol. III Ed. Tehnică 1953
[6] Newitt, Dombrowski şi Knelman : Trans. Inst. Chem. Eng. 1954, 32 pag. 244
[7] Roderick D. I. şi C. I. Hierons : Brit. Chem. Eng. 1957 pag. 180
[8] Romancov P. G. : *Procese hidraulice din tehnologia chimică* Goshimizdat, 1948
[9] Săvulescu M. : *Separarea gazelor de pulberi şi ceţuri* (Manual Ing. Chimist vol. III) Ed. Tehnică 1953
[10] Zverev N. I. : *Criterii de similitudine la separatoarele mecanice de praf.* Lucrările Conferinţei pentru purificarea gazelor industriale Metalurgizdat, 1941
[11] * * * :*Manualul Inginerului (Hutte)* pag. 458—459. Ed. Tehnică.

Chim. D. ROȘU, ing. M. ALEXANDRESCU

Titrarea cu formol și posibilitățile ei de aplicare în industria laptelui

637.127.3:543.24

Calcularea randamentului teoretic, pe baza datelor analitice obținute în cursul procesului tehnologic, prezintă un deosebit interes tehnico-economic pentru industria brînzeturilor.

Cunoașterea compoziției materiei prime stă la baza determinării randamentului teoretic, a aprecierii judicioase a pierderilor de producție, stabilirii corecte a consumurilor specifice și într-o anumită măsură a uniformizării calității produselor.

In țara noastră, se practică în prezent recepția laptelui pe baza determinării conținutului său în grăsime și a densității. Cînd laptele este prelucrat în smîntînă, aceste caracteristici pot folosi la stabilirea randamentului.

La laptele destinat fabricării brînzeturilor, randamentul este în strictă dependență de substanța uscată a materiei prime și în special de conținutul său în cazeină.

Indicațiuni din literatura de specialitate [1] arată că raportul dintre grăsime și substanțele proteice din lapte nu este constant, fiind influențat de diferiți factori ca : hrana animalelor, perioada de lactație, condiții de climă etc., așa că nu se poate stabili corect consumul specific, plecînd numai de la cunoașterea conținutului în grăsime.

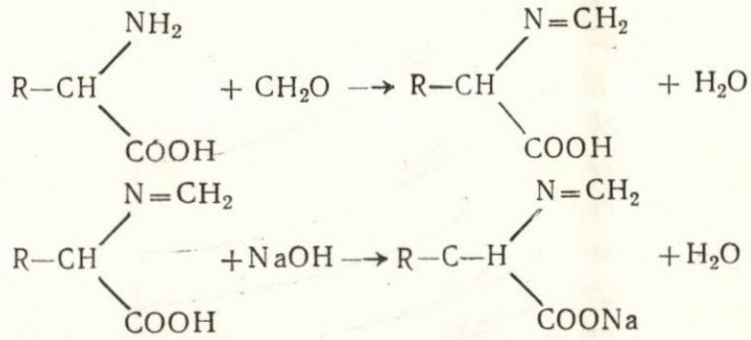
Pe lîngă aceasta, în cazul falsificării laptelui (smîntînire, adaos de apă și smîntînă etc.) deși conținutul de grăsime apare normal, raportul grăsime : proteine se modifică simțitor, influențînd negativ randamentul. De aci, necesitatea determinării lui, ținînd seama și de substanța uscată a laptelui și de conținutul său în proteine.

Pentru determinarea conținutului de proteine se practică în mod curent metoda Kjeldahl, care prezintă însă dificultăți de aplicare în practica de producție. Executarea acestei metode necesită : timp (cca 2 zile), o instalație complexă de laborator și o nișă, pentru desagregări, care nu se găsește totdeauna la fabricile de produse lactate.

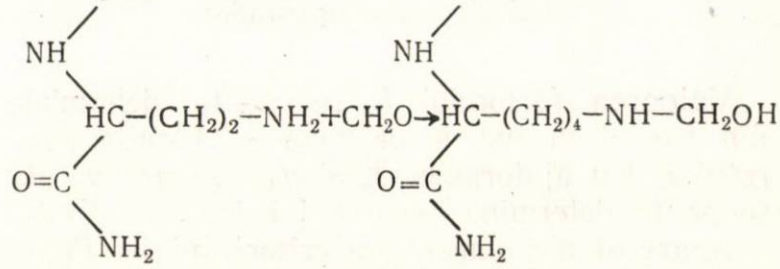
Introducerea unei metode mai simple de analiză, ar da posibilitatea stabilirii pe teren, a conținutului în substanțe proteice a laptelui, ceea ce prezintă un interes deosebit pentru calcularea randamentului în brînzeturi.

Punerea la punct a unei astfel de metode a constituit obiectul a numeroase cercetări, dintre care citäm :

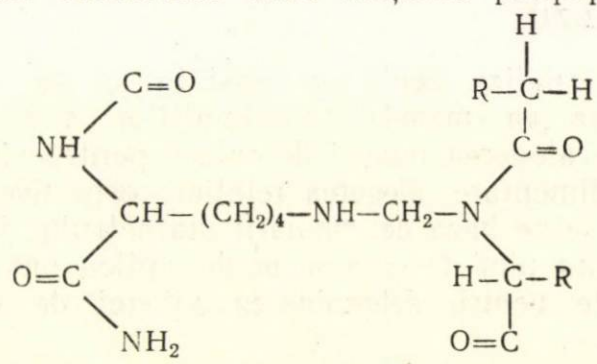
Cea mai veche și mai cunoscută este metoda Steinegger, a titrării cu formol. Ea se bazează pe reacția Schiff și anume pe proprietatea grupărilor aminice ale proteinelor de a reacționa cu aldehida formică, liberînd astfel grupările carboxilice, care se titrează cu ajutorul alcaliilor ; astfel se determină produsul de reacție între grupările aminice ale proteinelor și aldehida formică.



După alți autori [2] acțiunea formolului ar consta din formarea grupurilor metilenice între resturile lizinei conținute în lanțurile polipeptidice ale cazeinei



Această grupare metitol reacționează cu grupările NH ale peptidelor învecinate formînd legături metilenice între lanțurile polipeptidice.



Ținînd seama că reacția de mai sus are loc numai în cazul resturilor lizinei din lanțurile polipeptidice, iar ceilalți aminoacizi sau grupări funcționale ale lor reacționează cu formolul în alte condiții de *p*H, decît cele aplicate în titrarea cu formol, se poate admite că metoda titrării cu formol stă la baza unei evaluări juste a conținutului în proteină.

Pentru interpretarea datelor obținute la titrarea cu aldehidă formică, în procente de proteină sau cazeină, se folosește un anumit factor.

Acesta se stabileşte, împărţind rezultatul obţinut la determinarea substanţelor proteice prin metoda Kjeldahl, cu titrul formolului (titrul proteic) reprezentat prin numărul de ml soluţie alcalină *n*/10 consumaţi la titrarea laptelui. Tehnica de lucru a metodei cu formol este următoarea: în prima fază, aciditatea liberă este neutralizată cu soluţie alcalină, în prezenţa fenolftaleinei ca indicator. După adaosul de formalină, titrarea se face numai asupra grupărilor acide ale proteinelor şi aminoacizilor dicarboxilici, iar rezultatul obţinut la cea de a doua titrare se înmulţeşte cu factorul stabilit.

O altă metodă Matthaiopoulos, modificată de Van Slyke, constă în titrarea, după prealabilă precipitare în mediul acid a grupărilor acide ale cazeinei [3].

Tehnica propusă de prof. Buruiană are la bază reacţia xantoproteică, a proteinelor laptelui, dozarea lor făcîndu-se fotocolorimetric.

Pe aceeaşi linie se situează şi determinarea proteinelor din lapte cu ajutorul colorantului Amido-Schwarz 10 B [4]. Acest reactiv se fixează pe molecula de proteină, la un *p*H=2...3, evaluîndu-se apoi colorimetric excesul de colorant rămas în soluţie. Pentru dozarea proteinelor din zer s-a pus la punct o metodă colorimentrică [5] în care compuşii proteici sînt puşi în evidenţă cu ajutorul reactivului Nessler, fiind apreciaţi cantitativ spectrofotometric.

Zeller [6] consideră că valorile găsite prin metoda titrării cu formol sînt uneori inexacte, obţinînd rezultate mai precise prin aplicarea metodei Kofraniy. Principiul ei constă în încălzirea laptelui în prezenţa alcaliilor şi antrenarea prin distilare a amoniacului rezultat din această reacţie. Amoniacul se captează într-o soluţie de acid sulfuric şi se determină prin retitrarea cu hidroxid de sodiu. Valoarea obţinută se înmulţeşte cu un factor stabilit.

Literatura de specialitate consultată [3] [7] arată că deşi nu prezintă mare exactitate, determinarea proteinelor din lapte prin titrarea cu formol rămîne totuşi metoda cea mai simplă, rapidă şi accesibilă analizelor în serie.

Obiecţiunile aduse, arată că abaterile rezultatelor obţinute faţă de metoda clasică Kjeldahl, se pot explica astfel: prin titrare cu aldehidă formică se determină numai grupele marginale ale substanţelor proteice. Prin degradarea proteinelor, de exemplu datorită anumitor bacterii lactice, sau acţiunii proteazelor se distruge în parte complexul cazeinic, determinîndu-se astfel la titrare un număr mai mare de grupe COO — libere.

Laptele conservat peste 24 ore, sau păstrat la temperaturi ridicate, prezintă valori mai ridicate la titrarea cu formol, deşi conţinutul în *N* total rămîne neschimbat.

De asemenea nu trebuie să se neglijeze variaţiile individuale în componenţa proteică a diferitelor tipuri de lapte, ceea ce determină ca factorul de transformare a rezultatelor din „titru proteic" (cifră de formol) în „conţinut de proteine" să varieze şi el.

Valorile găsite pentru acest factor variază între 0,348 şi 0,495, în unele regiuni, fiind în medie 0,364 în regiunea Bucureşti [8].

Diverşi cercetători care au aplicat metoda titrării cu formol (Steinegger) au încercat adaptarea ei, folosind tehnica Pyne sau tehnica indicată de prof. Schulz M. E. [9].

Aceasta din urmă aduce anumite îmbunătăţiri metodei clasice, mai ales în ceea ce priveşte simplificarea calculelor.

Tehnica de lucru prevede folosirea soluţiei de hidroxid de sodiu 0,143 *N*, în locul celui 0,1 *N*, a oxalatului de potasiu, precum şi sulfatului de cobalt, indicator de culoare.

Determinarea se execută astfel încît numărul de ml soluţie alcalină folosiţi la cea de a doua titrare să reprezinte direct conţinutul în proteine a laptelui (luînd pentru analiză 25 ml lapte).

În laboratorul secţiei industriei laptelui din Institutul de cercetări alimentare, s-a făcut o serie de încercări comparative privind determinarea substanţelor proteice din lapte şi zer, printr-o metodă mai rapidă decît metoda clasică Kjeldahl.

S-au examinat diferite probe de lapte, folosind în paralel metoda Kjeldahl şi titrarea cu formol după Schulz. Datele obţinute sînt redate în tabela 1:

Tabela 1

Determinarea conţinutului de proteine din lapte

Nr. probelor	Proteine după Kjeldahl, %	Proteine prin titrare cu formol metoda Schulz	Diferenţe Kjeldahl-Schulz	Diferenţe, %
1	3,420	3,620	— 0,200	5,84
2	3,382	3,420	— 0,038	1,12
3	3,537	3,460	+ 0,077	2,18
4	3,250	3,200	+ 0,050	1,54
5	3,150	3,186	— 0,036	1,1
6	3,488	3,560	— 0,072	2,2
7	3,165	3,160	+ 0,005	0,15
8	2,314	2,380	— 0,065	2,86
9	3,280	3,340	— 0,060	1,89
10	3,067	3,16	— 0,093	3,02

Diferenţele găsite între rezultatele obţinute prin cele două metode, variază între —0,002 şi +0,2 fiind în medie 0,0807 pentru valorile mai mari decît cele găsite prin metoda Kjeldahl şi 0,044, diferenţa medie, pentru valorile mai mici decît cele obţinute prin metoda

clasică. Calculînd diferența medie în procente rezultă cifra de 1,83.

Se constată în general cifre mai ridicate în cazul titrării cu formol. Datele obținute la titrarea cu formol sînt reproductibile; diferența între două determinări paralele nu a depășit 0,02%. În tabelă sînt înscrise date medii.

Ca urmare a încercărilor făcute am adoptat metoda de lucru descrisă mai jos:

Reactivi necesari

— sol. NaOH 0,143 n ($n/7$) — (lipsită de CO_2)
— sol. alcoolică fenolftaleină 2%
— sol. sulfat de cobalt 5%
— sol. oxalat de potasiu 28%
— sol. formalină 40%
(cantitatea de formalină necesară determinărilor din ziua respectivă se neutralizează cu sol. NaOH în prezența fenolftaleinei pînă la coloraţie slab roz)
— microbiuretă.

Modul de lucru

— în două pahare (100 ml capacitate) se pipetează cîte 50 ml lapte;
— se introduc în fiecare pahar cîte 2 ml sol. oxalat de K şi se agită cele 2 pahare;
— într-unul din pahare (proba martor) se introduce 1 ml soluție sulfat de cobalt. Se agită. Apare coloraţia roz.

In al doilea pahar se introduce 1 ml sol. fenolftaleină şi se adaugă picurînd din microbiuretă atîta soluție NaOH, pînă se obține o coloraţie roz, asemănătoare celei observate la proba martor;

— se adaugă 10 ml formalină şi se agită paharul.

Coloraţia roz dispare. După 30 secunde repaos, paharul se agită şi se face o nouă titrare pînă la coloraţia probei martor. Nr. de ml sol. NaOH folosiți la cea de a doua titrare împărțit prin 2, reprezintă conținutul în proteine al laptelui.

Folosind în principiu aceeaşi metodă [10] se poate determina gradul de prăfuire al coagulului şi pierderile de proteine din zer, indici necesari calculării randamentului teoretic.

S-au cercetat probe de zer, prin metoda Kjeldahl şi titrarea cu formol determinînd conținutul total de proteine din zer. Din tabela 2, se observă că diferențele între rezultatele obținute prin cele două metode nu depăşesc $\pm$ 0,10.

De asemenea s-au făcut încercări pentru stabilirea conținutului de proteină prăfuită din zer.

S-a procedat în felul următor:

Din zerul rezultat la deshidratarea coagulului, s-au luat 600 ml, care s-au filtrat printr-o sită cu ochiuri de circa 1 mm grosime.

Din filtrat, 500 ml, se trec într-un cilindru şi se lasă în repaus 30—40 minute. Se iau de la suprafață, 100 ml şi se determină pe 25 ml proteinele, după metoda descrisă pentru lapte [4].

Zerul din cilindru se aduce la volumul de 100 ml prin scoaterea cu pipeta a 300 ml zer.

Cei 100 ml zer rămaşi în cilindru se trec împreună cu resturile de coagul, într-un pahar, spălînd cilindrul cu 30 ml apă, care se trece în acelaşi pahar.

Se determină proteinele prin titrare cu formol (b).

Diferența între cele două valori, obținute la titrarea substanței proteice din stratul superior şi inferior reprezintă proteina prăfuită din zerul analizat.

Interpretarea datelor obținute ne arată că valorile conținutului în proteine determinat în stratul superior sînt asemănătoare proteinei totale din zer, în general mai mici cu 0,02—0,08.

Proteina prăfuită reprezintă în medie 22—30% din proteina totală a zerului.

Pe baza rezultatelor obținute la aplicarea metodei rapide pentru determinarea conținutului în proteine a laptelui şi zerului se pot face o

Tabela 2

Determinarea conținutului de proteine din zer

		Proteine prin titrare cu formol după Schulz					
Nr. crt.	Proteine după Kjeldhal, %	Proteină totală	Diferențe Kjeldhal-Schulz	Diferența, %	Strat superior	Strat inferior	Proteină prăfuită
1	1,12	1,20	— 0,08	7,14	1,02	0,80	0,22
2	1,15	1,19	— 0,04	3,48	1,04	0,82	0,22
3	0,87	0,96	— 0,09	10,34	1,00	0,78	0,22
4	1,00	1,00	—	—	1,01	0,82	0,19
5	1,05	0,96	— 0,09	8,24	1,00	0,76	0,24
6	1,11	0,98	+ 0,13	11,80	1,98	0,68	0,30
7	1,43	1,40	— 0,03	2,10	1,32	1,06	0,26
8	1,37	1,36	+ 0,01	0,73	1,34	0,76	0,58
9	1,22	1,26	— 0,04	3,28	1,20	0,90	0,30
10	1,06	1,10	— 0,04	3,77	1,02	0,67	0,35

serie de recomandări de care depinde reuşita aplicării acestei metode:

— Analizele trebuie să se facă pe probe medii de lapte proaspăt, corect recoltate.

S-a constatat că după adăugarea culturilor sau maturarea laptelui, titrul proteic este mai mare decît cel real cu 0,2—0,4.

— Analizele executate în probe paralele, nu vor prezenta deosebiri mai mari de 0,05% între 2 determinări.

— Formalina trebuie proaspăt neutralizată înaintea efectuării analizei.

— Se va evita schimbarea titrului soluţiei de NaOH prin carbonatare.

— Titrarea se va face în timpul stabilit prin tehnica de lucru arătată.

— Proba martor, cu sulfat de cobalt, se va prepara la fiecare determinare.

— Zerul va fi bine omogenizat înainte de luarea probei.

Determinarea conţinutului de cazeină coagulabilă prezintă de asemenea interes pentru industria brînzeturilor. Datorită faptului însă că metoda nu este expeditivă iar coeficientul 0,75—0,8 care reprezintă cantitatea de proteină din lapte presupusă a trece în brînză, nu se verifică totdeauna în practica curentă, această determinare a fost înlocuită prin titrare cu formol în lapte şi apoi în zerul rezultat din fabricarea brînzeturilor.

Din diferenţa între substanţele proteice totale din lapte şi din zer se poate deduce cantitatea de cazeină coagulabilă cu cheag.

Cunoscînd aceste date randamentul teoretic în brînză a fost calculat de unii autori ţinînd seama de:

a — diferenţa % între procentul de grăsime al laptelui şi al zerului,

b — procentul de cazeină coagulabilă,

c — substanţa uscată în procente a brînzei,

d — săruri minerale şi alte substanţe din coagul 0,2—0,3%,

$$X = \frac{100\ (a+b+d)}{C} = \text{randament teoretic în brînză}$$

Pe această linie s-au făcut o serie de studii experimentale încercînd stabilirea anumitor indici ca: dependenţa între conţinutul în proteine al laptelui şi grăsimea ce trebuie să o aibă laptele înainte de închegare pentru a se obţine un produs finit cu un anumit conţinut de grăsime; posibilităţile de standardizare a calităţii produselor pe baza determinării randamentului teoretic etc.

Considerăm necesar a se studia posibilităţile de introducere a metodei de determinare a proteinelor din lapte şi zer, prin titrare cu formol sub formă experimentală la una sau două fabrici de produse lactate, urmărindu-se diferitele aspecte ce le prezintă aplicarea ei pentru controlul analitic al mersului procesului tehnologic.

Prin cunoaşterea valorii conţinutului de proteină din lapte şi în special a cantităţii de cazeină valorificată la fabricarea brînzeturilor, precum şi a substanţelor proteice ce trec în zer, se poate dirija acest proces în vederea reducerii pierderilor cu bază proteică, problemă de mare importanţă economică pentru sectorul industriei laptelui.

Bibliografie

[1] Schulz M. E., Kay H.: *Tabele pentru brînzeturi.* Il Latte, 31 (1957) nr. 10, p. 675—680.

[2] Schober R., Fnecke H.: *Contribuţii la determinarea proteinelor prin titrarea cu formol,* Milchwirtschaft 9 (1954) nr. 3, p. 82—85.

[3] Russo Francesco: *Dozarea volumetrică a proteinelor şi a cazeinei în lapte.* Il Latte, 32 (1958) nr. 3, p. 167—174.

[4] Schober R., Hetzel H.: *Metoda colorimetrică simplă pentru determinarea proteinelor din lapte.* Milchwirtschaft 11 (1956) nr. 4, p. 123—126.

[5] Stone W. K., Holmes: *Determinarea proteinelor din zer cu ajutorul reactivului Nessler.* Il Latte, 30 (1958) nr. 8 p. 599.

[6] Zeller W.: *Contribuţii la determinarea substanţelor proteice din lapte prin metoda Kofranyi.* Die Milchwirtschaft (1956) nr. 3, p. 62—63.

[7] Carunina L., Şilovici H.: *Controlul metodelor de determinare rapidă a cantităţii de proteine din lapte.* Molocinaia promîslennost, 14 (1953) nr. 2, pag. 25—28.

[8] Fostiropol A.: *Evaluarea conţinutului de proteine prin metoda titrării cu formol.* Rev. Igiena (1958) nr. 1, pag. 38—42.

[9] Chemisches Institut der Bundesforschungsanstalt für Milchwirtschaft. *Determinarea titrului proteic, metodă simplificată pentru întreprinderile de brînzeturi.* Milchwissenschaft 11 (1956) nr. 6, p. 213.

[10] Schulz M. E., Vos E. Kley W.: *Determinarea prăfuirii coagulului în zer cu ajutorul titrului proteic.* Milchwissenschaft 11 (1956) nr. 10 p. 402.

Din experienţa U.R.S.S. şi a ţărilor socialiste

Sesiunea ştiinţifică a secţiei industria cărnii din cadrul Asociaţiei tehnico-ştiinţifice pentru industria alimentară

Moscova, 7-12 decembrie 1958

637.5:061.25.053

Sesiunea ştiinţifică în problema intensificării proceselor tehnologice din industria cărnii, a avut loc între 7—12 decembrie 1958, cu participarea ţărilor de democraţie populară.

La conferinţă au fost prezentate un număr de 18 referate ale specialiştilor din Uniunea Sovietică şi 6 referate ale ţărilor de democraţie populară participante la conferinţă. Atît referatele specialiştilor din Uniunea Sovietică, cît şi ale celor din ţările de democraţie populară au fost tipărite în limba rusă.

Dintre referatele principale am reţinut pentru a fi menţionate în revista noastră cîteva care au o interesantă aplicabilitate practică.

1. Acţiunea fosfaţilor asupra cărnii supuse prelucrării industriale

a) Prin adăugarea fosfaţilor în carne, *p*H-ul trece foarte puţin în domeniul alcalin, ceea ce împiedică, în procesul finit, trecerea pH-ului în domeniul acid, evitîndu-se astfel formarea de bulion în mezeluri.

b) Fosfaţii ajută la desfacerea legăturilor din complexul actiomiozinic, punînd în libertate miozina şi mărindu-se astfel fracţiunea miozinică solubilă, ceea ce atrage după sine mărirea capacităţii de hidratare a cărnii. Pentru aceasta este nevoie ca fosfaţii întrebuinţaţi să aibe legături similare cu ale : pirofosfaţilor, tripolifosfaţilor şi a acidului adenozin-trifosforic.

c) Fosfaţii leagă ionii de calciu, magneziu şi zinc ce se găsesc în complexul proteic, ne mai permiţîndu-le disociaţia ionică, mărindu-se astfel capacitatea de hidratare a cărnii.

d) Fosfaţii formează cu grăsimile emulsii stabile care permit o difuzare uniformă a grăsimii în compoziţia mezelurilor, împiedicînd astfel depunerea neuniformă a grăsimilor (sub formă de pungi).

e) Se micşorează timpul de maturizare a cărnii.

Pentru a ilustra acţiunea diferiţilor fosfaţi asupra cărnii din compoziţia mezelurilor, redăm în tabela 1 principalele caracteristici.

Tabela 1

Nr. curent	Denumirea fosfatului	Capacitatea de absorbţie	Randament mărit cu %	*p*H se măreşte cu
1	Nacvelat	1,8	3,15	0,14
2	M S B	1,9	3,8	0,12
3	SMM-1	1,9	3,6	0,24
4	Hefrizol	1,5	2,9	0,08
5	Bretfibrizol	1,7	—	0,19
6	Austrosol	2,2	3,6	0,31
7	Acolin	1,7	3,0	0,26
8	Plazmal	2,4	3,3	0,38

2. O raţională organizare a producţiei de prospături (mezeluri) prin introducerea afumării în cîmp electrostatic

Producţia de prospături (parizer, crenwurşti etc.) este mai mult sau mai puţin asemănătoare, atît din punct de vedere al compoziţiei, utilajului întrebuinţat, cît şi al procedeului de fabricaţie.

Din cercetările făcute s-a ajuns la concluzia mecanizării preparării compoziţiei, cît şi a automatizării proceselor de zvîntare, afumare, fierbere şi răcire a acestor produse.

Mecanizarea preparării compoziţiei constă în :

— introducerea unui cilindru prevăzut cu un ax central cu rotiţe pentru mărunţirea cărnii (în locul Wolf-ului). Acest lucru s-a făcut în scopul menţinerii structurii cărnurilor (la Wolf carnea nu îşi mai păstrează structura fibroasă) ;

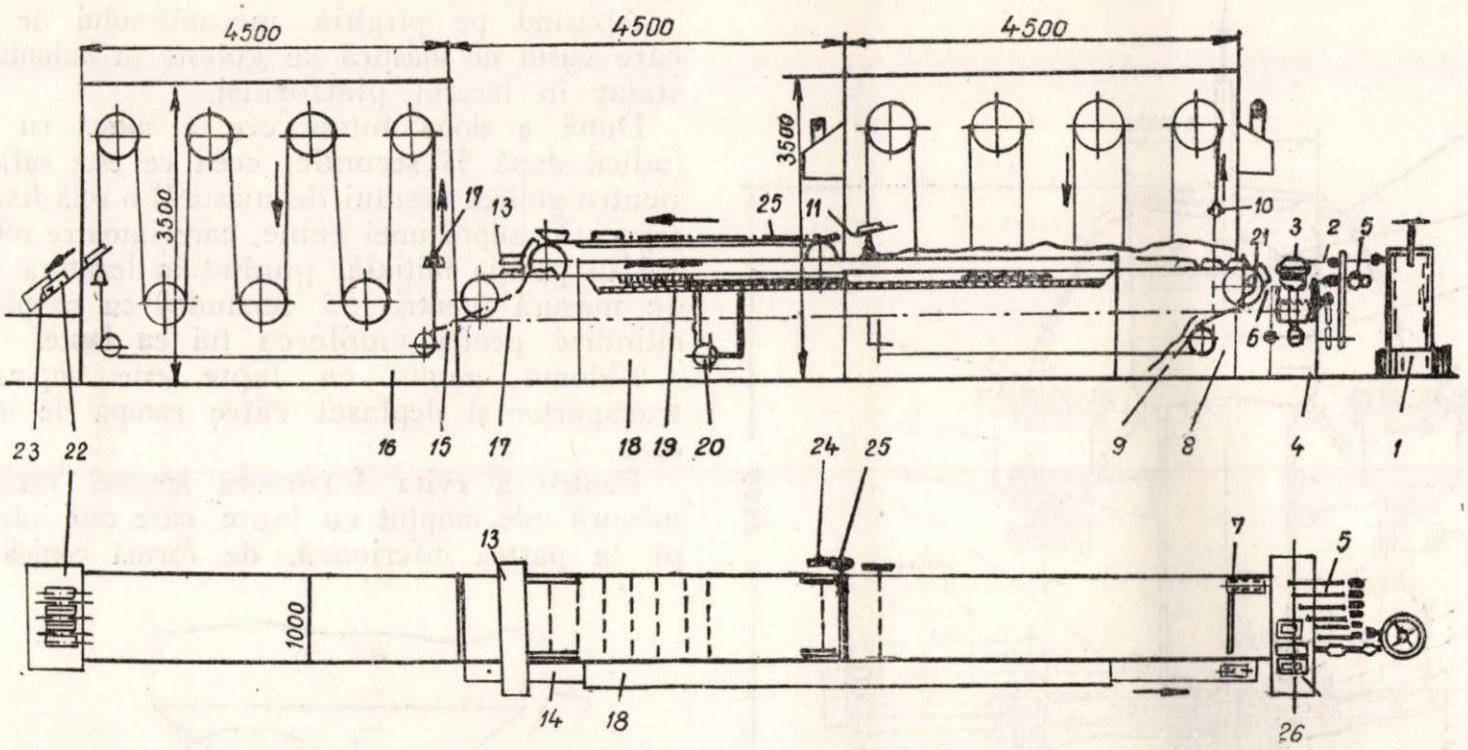
— întrebuinţarea cuterului în ciclu limitat, adică ataşarea la cuter a unui ceas (aparat) care limitează timpul de prelucrare a cărnii şi descărcarea automată direct în buncărul spriţului ;

— spriţ cu şnec şi aparat de dozat pentru crenwurşti.

După ce una dintre compoziţiile acestor sorturi de preparate este umplută în membranele respective, batoanele se aşază pe beţe. Aceste beţe sînt aşezate pe lanţuri Gall în dreptul unei uşi a camerei de zvîntare. Acest lanţ poartă beţele pe care sînt aşezate batoanele în plan orizontal şi vertical prin camera de zvîntare (care poate să lipsească uneori). În camera de zvîntare se dă aer cald, care are ca scop uscarea parţială a membranei. După zvîntare, lanţul cu beţele trece prin partea superioară a camerei, în spaţiul afumării. Aici preparatele sînt supuse procesului de afumare în cîmp electric. Fumul este produs din rumeguş de lemn de esenţă tare, care este presărat deasupra unei rezistenţe electrice

montată la baza celulei de afumare. Fumul care se produce trece apoi printr-un cîmp electric unde se ionizează şi se sedimentează pe preparate. Tensiunea curentului static variază între 0-60 kV, intensitatea fiind de 250 mA. Dacă celula este complet încărcată, atunci tensiunea ajunge pînă la 28 kV.

Timpul de afumare este de 5 minute şi 20 secunde. După aceasta, preparatele sînt supuse fierberii în celule cu raze infraroşii. Tratarea mezelurilor cu raze infraroşii se face cu o iradiere de 1,28 Watt/cm², dar tratarea nu se face în mod continuu. Să presupunem că la coborîre, preparatele sînt iradiate, atunci la urcarea prin celulă ele nu mai



sînt iradiate din cauza diferenţei de temperatură între suprafaţa batonului şi interior. De aceea, în acest interval se dă posibilitatea uniformizării parţiale a temperaturii. Viteza aerului în celulă este de 0,1 m/s, iar temperatura maximă atinsă la suprafaţa batonului este de $\pm 85^0$C.

După fierbere, sînt trecute în celula următoare unde sînt duşuri cu apă rece care răcesc produsele afumate. Tot aici, un curent uşor de aer zvînteză mezelurile.

După răcire, mezelurile iau drumul către uşa de descărcare în faţa căreia sînt supuse tratamentului cu raze ultraviolete în scopul sterilizării complete.

În acest fel s-a ajuns la o mecanizare şi automatizare a procesului de prelucrare a acestor sortimente, care ocupă un loc important în industria mezelurilor şi care dă posibilitatea măririi capacităţii de prelucrare, a măririi productivităţii muncii, cum şi prelucrarea în condiţii igienico-sanitare perfecte.

3. Linie automată pentru prelucrarea pîrjoalelor coapte în forme

Principiul de lucru. Compoziţia din şpriţul pneumatic *(1)* este împinsă pe conducta *(2)* în aparatul de format *(3)*, unde cu ajutorul conveierului *(4)* sînt aduse din baia de spălare formele *(26)*. După ce formele au fost umplute cu compoziţia respectivă, sînt împinse cu ajutorul unui aparat de împingere *(5)* de-a lungul planului înclinat *(6)*. După ce au fost umplute şi împinse şase bucăţi (tăvi) pe acest plan înclinat, sînt împinse toate în cuptorul electric *(8)* prin uşiţa *(7)* pînă la bariera *(9)*, de unde cele şase forme sînt aşezate pe leagănul *(10)*. După ce au fost încărcate toate cele 50 de leagăne ale cuptorului (adică 50 bucăţi leagăne × 6 forme — 300 batoane pîrjoale de carne), planul înclinat se ridică şi pîrjoalele în forme încep să se mişte în cuptor timp de 3-5 ore pînă la coacere.

După timpul de 3-5 ore, adică după coacere, cel de al doilea plan înclinat *(11)* se lasă şi pe el formele cu pîrjoale de carne gata coapte, trec pe o bandă de prerăcire cu apă *(12)*. După terminarea acestei operaţii se scot pîrjoalele din forme pe conveierul *(13)* prin rostogolire (diferenţa de nivel între cele două benzi transportoare).

Pe planul înclinat *(15)*, pîrjoalele trec în aparatul de răcire *(16)*, iar formele la banda de spălare *(18)*.

Spălarea formelor se face cu o soluţie de sodă calcinată amestecată (soluţia) cu nisip.

După spălare, formele iau acelaşi drum, iar pîrjoalele sînt răcite timp de 3-5 ore.

★

Din convorbirile şi din vizitele specialiştilor făcute la combinatul de carne din Moscova, la fabrica de preparate de carne şi Institutul de cercetări din industria cărnii din Moscova (VNIIMP) se pot desprinde probleme foarte importante pentru sectorul nostru şi care au aplicabilitate practică imediată. Este necesar ca delegaţii noştri să studieze cu atenţie materialele şi să se preocupe foarte serios de punerea în practică a celor mai actuale dintre problemele dezbătute.

Ing. P. SIRBU
Delegat ASIT—MIBC

Maşină rotativă pentru umplerea bidoanelor cu lapte

Umplerea bidoanelor cu lapte în vederea distribuirii la consumator, constituie în special la unităţile mari de producţie o operaţiune ce prezintă o serie de dezavantaje :

— nu se măsoară cu exactitate cantitatea de lapte, măsurarea la multe întreprinderi făcîndu-se în funcţiune de volumul bidonului care prezintă variaţiuni.

— operaţiunea de umplere durează mult timp.

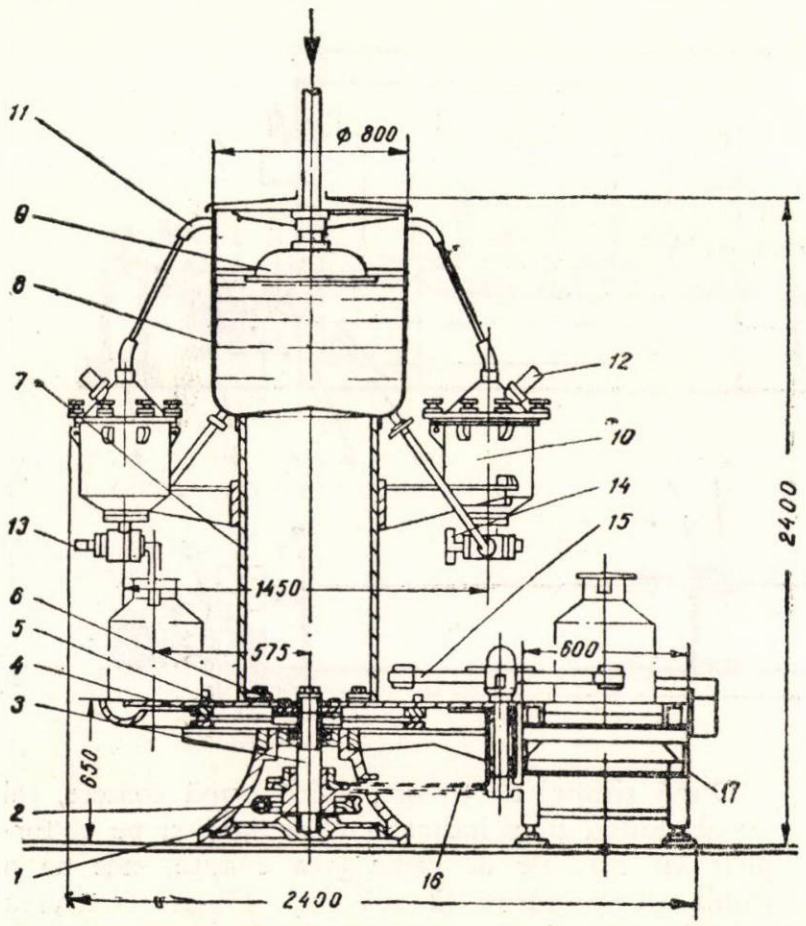


Fig. 1. *Maşină rotativă pentru umplerea bidoanelor cu lapte (secţiune) :*
1 — suport ; *2* — transmisie cu roţi dinţate ; *3* — axul vertical ; *4* — rulment axial ; *5* — masă rotativă cu locaş pentru bidoane ; *6* — cuplaj cu ghiare ; *7* — coloană ; 8 — vas de presiune ; *9* — plutitor cu supapă ; *10* — vas de măsurat ; *11* — conductă pentru spumă ; *12* — dispozitiv pentru reglarea volumului vasului de măsură ; *13* — robinet de distribuţie ; *14* — trompă pentru spargerea spumei ; *15* — distribuitor pentru bidoane ; *16* — lanţ de transmisie distribuitor ; *17* — transportor

— necesită un personal numeros, umplerea făcîndu-se manual.

— datorită sistemului de umplere, se produc pierderi însemnate de lapte.

Ţinîndu-se seama de aceste neajunsuri, în Uniunea Sovietică, la fabrica de produse lactate Nr. 1 din Leningrad, s-a construit o maşină rotativă pentru umplerea bidoanelor cu lapte, cu o productivitate de 15 t pe oră.

În fig. 1 este prezentată o secţiune a maşinii care se compune din :

Transportor pentru bidoane *(17)*, alături, de care este aşezată coloana rotativă *(7)*, care antrenează platforma circulară rotativă cu opt locaşe pentru bidoane *(5)*, opt vase ermetice de măsurat *(10)* cu o capacitate de 37 litri. fiecare şi un recipient cilindric vertical *(8)* de 300 litri cu un plutitor cu supapă *(9)* pentru menţinerea nivelului laptelui constant.

Între transportor şi coloană se găseşte un dispozitiv de aducere a bidoanelor goale *(15)* de formă circulară cu 4 ghiare în formă de segment de cerc, care se roteşte în mod sincron cu coloana. Dispozitivul de decuplare fixat pe transportor, permite să treacă succesiv numai cîte un singur bidon în maşină.

Fiecare vas de măsură are în partea inferioară un robinet cu trei căi de distribuţie *(13)*, permiţînd astfel comunicarea vasului cu recipientul cilindric şi cu bidonul.

Apăsînd pe pîrghia mecanismului de blocare vasul de măsură se goleşte în bidonul instalat în locaşul platformei.

După a doua întoarcere a mesei cu 180° (adică după 33 secunde, ceea ce este suficient pentru golirea vasului de măsură) o rolă fixă acţionează asupra unei came, care intoarce robinetul în poziţia iniţială, punînd în legătură vasul de măsură (pentru 33 secunde) cu recipientul cilindric, pentru umplerea lui cu lapte.

Bidonul umplut cu lapte este împins pe transportor şi deplasat către rampa de încărcare.

Pentru a evita formarea spumei vasul de măsură este umplut cu lapte, care este introdus pe la partea inferioară, de formă conică. La

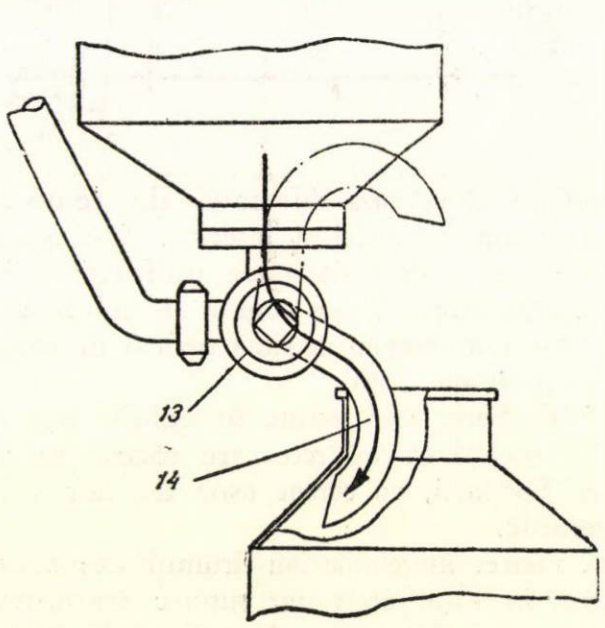


Fig. 2. *Dispozitiv pentru umplerea bidoanelor cu lapte.*

partea sa superioară este fixat un tub care permite evacuarea spumei în recipientul de presiune *(11)*.

Laptele se introduce din vasul de măsură în bidon cu ajutorul unei conducte ce comunică cu robinetul cu 3 căi. La robinet este ataşat tubul *(14)* (Fig. 2) îndoit în formă de trompă.

Într-un bidon cu o capacitate de 38 litri se reuşeşte să se introducă pînă la 37 litri lapte într-un interval de 27—30 secunde.

Trebuie să amintim că la construirea acestei maşini s-au studiat şi posibilităţile de umplerea recipientelor în vid, excluzîndu-se astfel formarea spumei. Totuşi această soluţie complică cu mult construcţia maşinii, necesitînd o pompă de vid puternică, precum şi etanşeitatea completă a îmbinărilor.

Exploatarea maşinii rotative prezintă o serie de avantaje: îmbunătăţirea simţitoare a condiţiilor de muncă, mărirea productivităţii de $1^1/_2$—2 ori, reducerea preţului de cost al umplerii bidoanelor, cu circa 40% pentru fiecare tonă de lapte, precum şi micşorarea cantităţii de bidoane cu 3%.

În afară de aceasta prin folosirea maşinii rotative se exclud pierderile de lapte, iar precizia de umplere a bidoanelor poate fi menţinută la ± 100 g.

Introducerea acestei maşini la unele din întreprinderile de produse lactate din ţara noastră care livrează cantităţi însemnate de lapte de consum va constitui o măsură importantă atît pe linia mecanizării şi ridicării tehnicităţii cît şi un aport însemnat în vederea reducerii preţului de cost.

După „Molocinaia promîşlennost"

Fabricarea brînzei de Olanda fără coajă

În condiţiile normale de fabricare a brînzei de Olanda se formează o coajă, din care cauză la consum survin pierderi uneori care ajung pînă la 7%. Din această cauză au fost studiate procedee pentru obţinerea brînzei cu o coajă comestibilă sau fără coajă, ceea ce se poate realiza, prin tratarea specială a suprafeţei produsului, sau prin aplicarea unor straturi de protecţie care să împiedice uscarea produsului şi formarea cojii. Din astfel de materiale fac parte peliculele plastice, uleiuri şi parafină amestecată cu alte substanţe.

Pentru obţinerea unui produs cu coajă comestibilă s-a experimentat ambalarea calupurilor de brînză de Olanda în filme poliamidice şi polietilenice.

In prealabil, brînza maturată se menţine timp de două ore în soluţie de săruri de topire 14% la temperatura de 15—16°. După aceasta, brînza se usucă timp de 5—6 ore într-o cameră uscată şi se înfăşoară în peliculă, ale cărei capete se topeau pentru etanşeizare, cu un fier electric de călcat, încălzit pînă la 110—113°. Apoi, produsul se pasteurizează timp de 5 minute în abur şi se răceşte imediat, stropindu-i suprafaţa cu apă rece.

Penetraţia sărurilor de topire în coajă duce la modificarea proteinelor din stratul superficial, structura primară a coajei, devine omogenă, capătă însuşirile unei brînze topite, făcînd ca coaja să devină comestibilă. Astfel se înlătură pierderile la consumul brînzei.

Datorită tratării brînzei ambalate în pelicule, în abur, microflora aflată sub ambalaj se distruge, însă pentru distrugerea sporilor de mucegai, după 3—5 zile este nevoie de pasteurizarea produsului.

S-a constatat că brînza ambalată în film de polietilenă în grosime de 0,05 mm se păstrează perfect timp de trei săptămîni.

Este posibil ca folosind un tip de polietilenă mai gros (0,07—0,08 mm), durata de conservare a brînzei să crească simţitor.

Păstrarea brînzei timp de două luni a arătat că atît filmul de polietilenă, cît şi cel de poliamidă nu influenţează asupra gustului brînzei. Trebuie menţionat însă că filmul de poliamidă este permeabil pentru vapori de apă, din care cauză stratul superficial al brînzei ambalate se usucă şi capătă o consistenţă dură. Acest fenomen nu are loc dacă produsul se ambalează în film de polietilenă, acesta fiind impermeabil pentru vaporii de apă. Totodată, datorită acestui neajuns, greutatea brînzei ambalate în film de poliamidă s-a redus în 45 zile de depozitare cu 3,8%, în timp ce greutatea brînzei ambalate în polietilenă a rămas neschimbată în acelaşi termen.

Pentru a preveni dezvoltarea mucegaiului sub film, prelungind astfel durata de conservare a brînzei, după pasteurizarea repetată, produsul trebuie ambalat în celofan umezit, lipit pe margini cu o soluţie de gelatină.

Datorită impermeabilităţii filmului de polietilenă, pierderile în greutate se exclud în general, ceea ce lichidează divergenţele dintre organizaţiile furnizoare şi cele de desfacere, legate de diferenţele la greutatea ambalajului.

După **„Molocinaia promîşlennost"**, nr. 12 (1958).

Din viata întreprinderilor

Realizări şi posibilităţi noi cu privire la ambalaje în industria cărnii şi a produselor lactate în ţara noastră

637.135:637.5:621.798.1

În industria cărnii din ţara noastră se foloseşte pe scară din ce în ce mai largă ambalarea în materii plastice. Carnea conservată prin frig, ambalată în celofan de către Întreprinderea „Antrefrig" a găsit o apreciere favorabilă din partea consumatorilor. De asemenea, în ultimul timp au fost lansate pe piaţă o serie de sortimente noi congelate, ambalate în materii plastice.

Este însă necesar ca acum, după ce s-au obţinut unele rezultate favorabile să se treacă la îmbunătăţirea acestora. Una dintre aceste îmbunătăţiri o reprezintă folosirea materialelor de ambalaj tipărite în mai multe culori. Pentru industria produselor zaharoase din ţara noastră s-au realizat ambalaje de celofan tipărit, care au fost apreciate favorabil de consumatori. Credem că ambalajele tipărite ar avea succes şi în industria cărnii.

În ceea ce priveşte pungile de criovac (copolimeri ai clorurii de viniliden), ele prezintă avantajul că în interiorul acestora există o oarecare depresiune, ceea ce contribuie la realizarea unei conservabilităţi mai mari a produsului ambalat. Este însă necesar ca acest ambalaj să fie folosit nu numai pentru mezeluri asortate, ci şi pentru şuncă, feliii de şuncă, felii de salam de iarnă şi chiar carne.

În această privinţă prezintă interes un procedeu nou de congelare a cărnii preambalate în bucăţi mici care asigură un aspect foarte frumos produsului. În acest scop, bucăţile de carne tranşată sînt congelate într-un tunel la temperatura de —40°C, astfel ca să se formeze un strat congelat gros de 3 cm, care datorită influenţelor oxidative ale aerului, capătă o culoare roşie foarte frumoasă. La evacuarea din tunelul de congelare, bucăţile de carne sînt ambalate în pungi de criovac, din care se evacuează aerul. Urmează cufundarea lor în apă fierbinte, astfel ca materia plastică să se muleze bine pe carne. Faptul că are loc o mică scurgere de suc, nu prezintă importanţă, datorită faptului că aceasta asigură o aderenţă mai bună între carne şi materia plastică. După aceea, urmează congelarea propriu-zisă a cărnii preambalate, care se face după metodele obişnuite. Procedeul poate fi aplicat cu rezultate bune şi pentru carnea tocată.

În legătură cu ambalarea cărnii în criovac, cercetările recente au stabilit că materia plastică nu are o acţiune bacteriostatică asupra cărnii. Reiese deci că microorganismele dăunătoare se pot dezvolta în voie, dacă nu se asigură alte mijloace de protecţie ale cărnii preambalate. S-a putut scoate însă în evidenţă că vidul care reduce tensiunea oxigenului din ambalaj are o acţiune bacteriostatică. Această reducere a tensiunii oxigenului din ambalaj are o influenţă deosebit de favorabilă asupra cărnii conservate în prealabil cu ajutorul antibioticelor. Această constatare este foarte interesantă pentru întreprinderile Prodavicola, deoarece în numeroase ţări antibioticele au fost permise pentru conservarea păsărilor congelate.

Recent au început să fie folosite pe scară foarte largă pungi de pliofilm, pentru ambalarea preparatelor de carne. Aceste pungi prezintă avantajul că sînt mai ieftine decît celelalte materii plastice şi că vidul necesar păstrării în condiţii mai bune a cărnii sau a preparatelor de carne poate fi creat prin simpla încălzire a pungilor. Celelalte caracteristici ale pungilor de pliofilm sînt similare celor ale criovacului şi ale altor materiale de ambalaj asemănătoare. Pentru pungi de pliofilm au fost construite maşini de ambalat speciale, care pot ambala bucăţi de carne sau de preparate de carne de dimensiuni şi greutăţi inegale, realizîndu-se o productivitate de 450 ambalaje pe oră.

Polietilena, datorită rezistenţei ei mecanice şi a stabilităţii ei la frig a înlocuit în ultima vreme celofanul. În ultima vreme, s-a pus la punct o polietilenă groasă de numai 0,001 mm, care are aspectul şi grosimea celofanului, fără să prezinte şi defectele acestuia. De asemenea, s-a îmbunătăţit şi transparenţa polietilenei care lăsa oarecum de dorit. În sfîrşit, a fost complet modificat procesul de fabricare a polietilenei, trecîndu-se de la aplicarea presiuni înalte la folosirea presiunii joase. Acest lucru a avut drept consecinţă modificări însemnate ale structurii şi caracteristicilor foilor de ambalaj. În legătură cu aceasta s-a constatat că există o serie de relaţii între structura, cristalinitatea şi caracteristicile fizico-mecanice ale polietilenelor, care la rîndul lor depind de gradul de ramificare. Astfel, de exemplu, rezistenţa la tracţiune a polietilenelor cu grad identic de ramificare, este practic neinfluenţată la începutul curgerii, de greutatea moleculară a materiei plastice. În schimb, alungirea la rupere şi rezistenţa la sfîşiere se măresc o dată cu creşterea greutăţii moleculare. De asemenea, la o polietilenă puţin ramificată, şi respectiv densă, este necesară aplicarea unei sarcini de rupere mai mari, decît în cazul polietilenelor amorfe.

Lumina şi căldura au o acţiune prooxidantă asupra polietilenei. Pentru protecţia contra căldurii, s-au obţinut rezultate bune prin încorporarea în polietilenă a difenil-*p*-fenilendiaminei. Aceasta este însă toxică, astfel încît pentru polietilena destinată industriei alimentare, în calitate de stabilizator se utilizează fie di-*t*-butil-*p*-crezolul, fie 4, 4-tio-bis-(-6-*t*-butil-*m*-crezolul). Pentru protecţia contra luminii s-au obţinut rezultate bune prin încorporarea în polietilenă a negrului de fum de fineţe foarte mare.

Trebuie totuşi arătat că ambalarea cărnii şi a preparatelor de carne în materii plastice la noi în ţară se face manual. De aceea, prezintă interes mecanizarea acestei operaţii. În această privinţă interesează construirea unor maşini noi de ambalat. Astfel, s-a pus la punct o maşină automată de umplut pungi din materiale plastice, în special din polietilenă. Toate operaţiile sînt complet mecanizate cu ajutorul unei benzi de transport, excepţie făcînd introducerea pungilor în maşină, care se execută manual. Maşina are o capacitate de umplere şi sudare de 2 000 pungi pe oră, la dimensiunile pungii de maximum 250×200×60 mm. La o lăţime a pungilor de numai 20 mm, adică pentru ambalaje mici, se pot umple concomitent două pungi, astfel încît capacitatea orară de umplere şi sudare să se ridice la 4 000 pungi.

Creşterea în măsură din ce în ce mai mare a produselor noastre pentru export şi în special în ţările cu climă caldă impune studierea acestei probleme. Astfel, s-a constatat că la transportul produselor alimentare în ţările calde produsele sînt solicitate mecanic datorită numeroaselor transbordări, de asemenea sînt influenţate defavorabil de condiţiile climatice. În cazul cutiilor de conserve se recomandă ca după parafinare, acestea să fie înfăşurate în hîrtie uleiată sau cerată. De asemenea, ele trebuie reambalate în cutii de carton ondulat sau separate cu benzi, de benzi din acest carton, pentru a se evita degradarea etichetelor. La ambalajele de sticlă nu există decît pericolul vătămării mecanice, astfel încît borcanele trebuie protejate în acest sens. Capacele de tablă trebuie să fie însă de asemenea, bine parafinate.

În cazul salamurilor de iarnă este necesar să se folosească ambalaje care „respiră", cea mai indicată fiind în acest caz hîrtia creponată. Este preferabil însă ca salamul de iarnă să fie ambalat

sau sub vid sau chiar sub o atmosferă de gaz inert în ambalaje din materii plastice.

Ambalarea produselor alimentare sub o atmosferă de gaz inert este necesară numai atunci cînd produsul respectiv este foarte sensibil față de oxidare. La ambalarea unor astfel de produse este necesar ca mai întîi să se realizeze vidul în ambalaj. Vidul poate fi realizat în condiții foarte bune pentru produsele lichide, în condiții mai grele însă pentru cele solide. Pentru produsele poroase, este necesară o evacuare intensă a aerului din ambalaj, astfel încît să nu mai rămînă oxigen în porii materialului. În caz contrar, ambalarea unor astfel de produse sub o atmosferă de gaz inert nu mai este rațională. O problemă rămasă încă nerezolvată este permeabilitatea față de aer a materialului de ambalaj, care nu a putut fi realizată în condiții perfecte pentru materiale plastice.

Pentru produsele congelate, au dat rezultate foarte bune ambalajele „Eco", „Expresso" și în special „Hermetet". De aceea, prezintă interes ca aceste ambalaje să fie experimentate și la noi în țară.

Ambalajele „Eco" sînt cutii paralelipipedice, formate dintr-un corp de carton care se confecționează, se umple și se închide cu o foaie de diofan, care asigură impermeabilitatea ridicată față de vaporii de apă, însă siguranța impermeabilității colțurilor necesită aplicarea unor benzi adezive pe acestea.

Ambalajele „Expresso", confecționate din carton, sînt închise cu două benzi continui de hîrtie cașurată. În stadiul actual, impermeabilitatea absolut sigură a colțurilor ar mai necesita o experimentare pe scară largă în producție.

Ambalajele „Hermetet" constau dintr-un ambalaj de carton prevăzut cu o căptușeală interioară impermeabilă față de vaporii de apă și sudabilă la cald, care se sudează la capetele de închidere cu îndoirea marginilor. Dat fiindcă în punctele de sudare la cald există în unele părți două straturi de ambalaj și în altele patru straturi suprapuse, rezultă că și în cazul acesta nu se asigură închiderea perfectă a capetelor și este necesară, de asemenea, controlarea impermeabilității în cursul utilizării acestor ambalaje. Schema ambalajelor „Hermetet" este arătată în fig. 1.

În industria laptelui din țara noastră, ca urmare a colaborării dintre Institutul de cercetări alimentare și producție, este în curs de introducere ambalarea laptelui praf în pungi de polietilenă; de asemenea, s-a creat un tip nou de borcan foarte aspectuos pentru smîntîna de consum și un borcan nou pentru iaurt, care permite închiderea cu ajutorul unei rondele, în locul lipirii cu hîrtie, așa cum se făcea înainte, lucru care contribuia la deprecierea produsului din punct de vedere al aspectului.

O realizare deosebit de interesantă a fabricilor de unt din țara noastră este ambalarea untului în pachete în foiță de aluminiu tipărită artistic și cașurată cu hîrtie pergamentă. Pachetele de unt astfel ambalate constituie o atracție pentru consumatori.

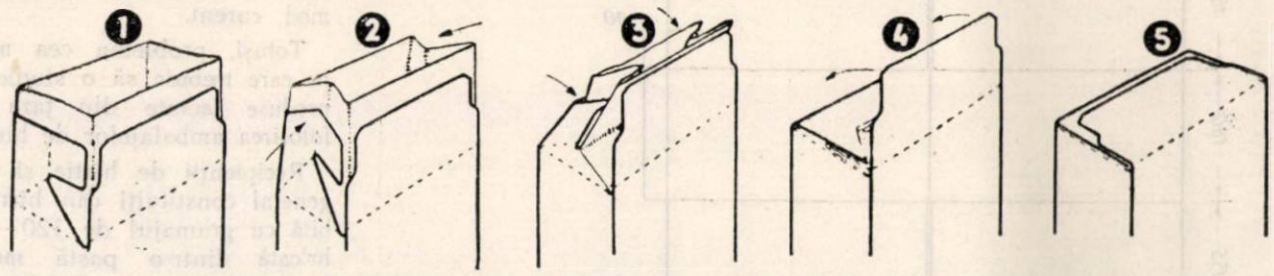


Fig. 1. Schema de închidere a ambalajului „Hermetit".

1 — sacul face corp comun cu cutia; *2* — clapa laterală este ușor împinsă; *3* — se împing clapele laterale; *4* — clapa laterală inferioară; *5* — în felul acesta se realizează o închidere etanșă.

O problemă interesantă și aplicabilă la antrepozitele frigorifere o constituie păstrarea smîntînii congelate pentru a fi folosită la fabricarea untului.

Conservarea untului pe durate de timp mai lungi prezintă dificultăți foarte mari datorită modificărilor nedorite de gust care apar în cursul depozitării. S-a constatat că, prin păstrarea smîntînii congelate pe o durată mai lungă de timp, urmată de decongelarea ei, este posibil să se obțină un unt cu caracteristici superioare de calitate. Dintre diferitele ambalaje folosite în acest scop pentru smîntînă, cele mai bune rezultate le-au dat butoaiele de fibră căptușite cu o foaie de polietilenă în interior. Smîntîna se introduce în stare lichidă, capătul de polietilenă se leagă sau preferabil se rabatează de marginea superioară a butoiului și se acoperă cu altă foaie de polietilenă. Apoi se căpăcește și se congelează. Decongelarea smîntînii trebuie făcută la temperatura de 20... 25°C în curs de 24 ore.

Butoaiele de fibră sînt refolosibile. Există unele păreri că pergamentul căptușit cu polietilenă ar da rezultate mai bune. În momentul de față se execută cercetări în acest sens.

În R.P.R. untul în blocuri se ambalează în lăzi din lemn de rășinoase. Încercările făcute de a se trece la folosirea lăzilor din lemn de fag nu au dat rezultate, deoarece au dus la mucegăirea prematură a produselor.

Spălarea lăzilor din lemn de rășinoase pentru unt care au fost recuperate din rețeaua comercială, a fost realizată de unele întreprinderi de colectare și industrializare a laptelui; totuși, lăzile spălate nu au mai putut fi întrebuințate din nou pentru unt, datorită faptului că există pericolul ca untul infiltrat în porii lemnului și care nu a putut fi spălat, să rîncezească și să provoace un miros neplăcut al untului care ar fi ambalat ulterior. Lăzile spălate au putut fi utilizate pentru brînzeturi. Dar această rezolvare nu duce la scăderea consumului de lemn de rășinoase. În legătură cu aceasta, trebuie arătat că la noi în țară margarina este ambalată în lăzi de mucava și că aceste lăzi au dat rezultate foarte bune. Ținînd-se seama de faptul că în U.R.S.S. lăzile de carton sînt folosite pe scară largă la ambalarea untului, considerăm că este cazul să se treacă și la noi în țară la folosirea pentru untul în blocuri sau pachete a acestui ambalaj. Eventual cu mici modificări dimensionale s-ar putea utiliza tipul de ladă de mucava folosit în R.P.R. pentru margarină.

Acest tip de ladă este arătat în fig. 2 și 3. În fig. 2 se prezintă lada gata montată, iar în fig. 3 lada desfășurată.

În legătură cu lăzile de carton pentru unt mai trebuie să arătăm că lăzile de tip margarină sînt fabricate din mucava plină tip C nr. 20 STAS 731-55. Dar astăzi, se fabrică și carton ondulat în R.P.R., astfel că ar putea constitui o soluție interesantă și ambalarea untului în lăzi din carton ondulat, care este practicată în unele țări.

Lăzile din mucava plină sau din carton ondulat prezintă interes și pentru ambalarea păsărilor congelate. Și aici există inconvenientul că se folosesc lăzi de rășinoase și că aceste lăzi nu se recuperează. În afară de aceasta, mai trebuie să se țină seama că lăzile de lemn sînt foarte grele, ceea ce constituie un neajuns foarte mare la ambalarea păsărilor destinate exportului, datorită faptului că transportul în străinătate al produsului românesc încarcă în mod inutil prețul păsărilor congelate.

În străinătate, pentru păsări congelate se folosesc atît lăzi din mucava plină, cît și lăzi din carton ondulat. Datorită

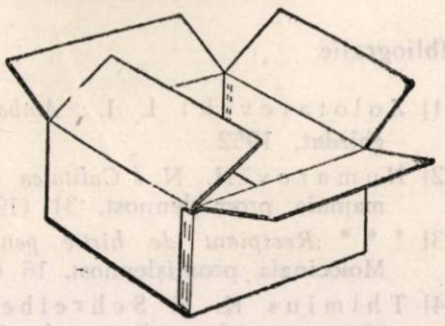


Fig. 2. Lada din mucava pentru margarină în stare montată.

faptului că păsările sînt congelate chiar în ladă, lăzile de carton sînt prevăzute cu diferite fante de aerisire, ceea ce asigură o transmisie bună a frigului la congelarea produselor.

Revenind la produsele lactate, considerăm că este necesar ca întreprinderea care va realiza sortimentul de „mezeluri asortate" ambalate în pungi de criovac sub vid, să aplice acest mod de ambalare și pentru brînzeturile în felii. Metoda este folosită pe scară largă în străinătate și pe mite consumatorului să cumpere șvaițerul, trapistul, brînza tip Olanda etc., în condiții perfecte de igienă. Menționăm că procesul tehnologic este aproape identic cu acela de ambalare a mezelurilor asortate.

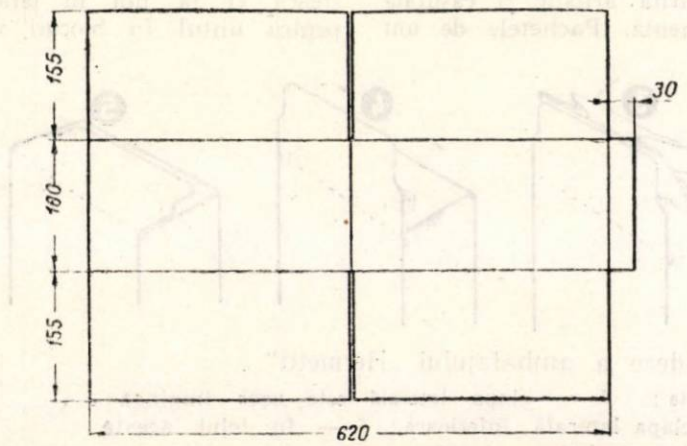


Fig. 3. Lada de mucava pentru margarină în stare desfășurată.

O problemă deosebit de interesantă cu privire la ambalarea brînzeturilor în materii plastice (este vorba de bucăți întregi de brînză, iar nu de felii) și care ar trebui studiată în țara noastră, este asigurarea unor materii plastice adecvate. În această privință, după cum s-a mai arătat, polietilena prezintă avantajul că este fabricată la noi în țară. Ambalarea în materii plastice a bucăților de brînză trebuie făcută după o studiere amănunțită a caracteristicilor materialului de ambalaj folosit. Astfel, la ambalarea în materii plastice a brînzeturilor, uneori este necesară o permeabilitate mare față de oxigen, iar alteori una foarte scăzută. S-a constatat că pentru ambalarea în materii plastice a brînzei Provolone (care nu se fabrică încă la noi în țară), permeabilitatea materialului de ambalaj față de oxigen trebuie să fie de maximum 0,4 $cm^3/500\ cm^2/zi$ în condiții de păstrare obișnuită la temperatura de 3,3° ...4,4°C și o umiditate relativă a aerului de 76—86%. În acest scop, diferite materii plastice au fost încercate cu privire la permeabilitatea față de oxigen. Întrucît nu există încă o metodă standardizată, încercările se fac deocamdată pe de o parte prin măsurarea cu ajutorul unui manometru de precizie a vitezei de trecere a oxigenului prin ambalaj, pe de altă parte prin umplerea ambalajelor sub o atmosferă de azot și determinarea la diferite intervale de timp a conținutului de oxigen pătruns în ambalaj. Ca urmare a experiențelor făcute, s-a constatat că pentru brînza Provolone, cele mai bune rezultate le dă o peliculă de polietilenă stratificată cu rășini poliesterice.

Brînzeturile mai pot fi ambalate prin cufundarea lor în băi de rășini termoplastice, în special pe bază de poliacetat de vinil. În acest scop, brînzeturile sînt cufundate în masa plastică topită care se întărește la răcire și formează o peliculă subțire și rezistentă. Pentru șvaițer, consumul de poliacetat de vinil este de 100 g/100 kg produs. Această metodă, cunoscută și sub denumirea de metoda Foodplast, prezintă avantajul că permite mecanizarea ambalării brînzei în condiții foarte simple. De aceea este interesantă pentru fabricile de brînzeturi din R.P.R.

În mod intenționat s-a lăsat la urmă problema ambalării laptelui de băut. În această privință trebuie menționată o primă realizare a întreprinderilor pentru colectarea și industrializarea laptelui din țara noastră. Este vorba de capsulele de aluminiu cu care sînt închise buteliile pentru lapte și care asigură integritatea produsului ambalat.

În ultimul timp, pentru astuparea buteliilor cu lapte s-a încercat folosirea capsulelor vinilice în locul celor de aluminiu. Capsulele vinilice, formate prin presare, prezintă avantajul că sînt mai aspectoase, pot fi tipărite pe fața exterioară, se deschid ușor printr-o ușoară forțarea cu degetul și pot fi reînchise la loc dacă laptele nu a fost complet consumat. Aplicarea capsulelor pe butelii se poate face manual sau mecanic. Capsulele se pot livra în tuburi căptușite în interior cu material vinilic pentru ca să se evite orice contaminare a capsulelor înainte de întrebuințare. Acest sistem de închidere prezintă un interes deosebit datorită faptului că în țara noastră se fabrică materiale vinilice în mod curent.

Totuși, problema cea mai importantă pe care trebuie să o studieze fabricile de produse lactate din țara noastră, este folosirea ambalajelor de hîrtie sau carton.

Recipienții de hîrtie și carton sînt în general constituiți din hîrtie sulfat, înălbită cu gramajul de 120—230 g/m^2, fabricată dintr-o pastă mecanică pură; greutatea acestor ambalaje poate varia de la 13 la 30 g/l în raport cu procedeul de fabricație. Acești recipienți sînt mai întotdeauna parafinați în interior sau la exterior, iar unii sînt acoperiți cu un strat plastic de ceruri microcristaline combinate cu rășini sintetice, în special polietilenă. Închiderea lor se realizează fie cu ajutorul unor clame metalice, fie prin autolipire, fie prin sudare la cald.

Tipurile de ambalaje utilizate sînt foarte variate, atît în ceea ce privește forma, cît și prepararea și confecționarea.

În această privință trebuie menționate realizările obținute în U.R.S.S., unde confecționarea ambalajelor de carton, umplerea lor cu lapte de băut și închiderea se realizează în flux continuu. Folosirea ambalajelor de hîrtie și carton prezintă avantajul că se reduc suprafețele de producție datorită faptului că nu mai sînt necesare instalațiile de spălat și nici depozitele mari pentru butelii recuperate. Datorită faptului că ambalajele sînt formate chiar în mașină, sînt necesare spații reduse pentru depozitarea materialului de ambalaj. În afară de aceasta s-ar suprima sistemul de recuperare al ambalajelor de sticlă.

În țara noastră, în industria cărnii și a laptelui s-au obținut o serie de realizări deosebite cu privire la ambalarea produselor, dar mai este încă foarte mult de făcut pentru ca să putem ține pasul cu progresele tehnice realizate în ultimii ani în U.R.S.S. și celelalte țări.

Bibliografie

[1] Zolotarevski I. I.: *Ambalajul*, Moscova, Gosterghizdat, 1952.

[2] Numarov H. N.: *Calitatea cartonului ondulat*. Bumajnaia promîșlennost, 31 (1956), nr. 2, p. 9-13.

[3] * * *: *Recipient de hîrtie pentru ambalarea laptelui*, Molocinaia promîșlennost, 16 (1956), nr. 7, p. 45.

[4] Thimius K. și Schreiber I.: *Studiul comportării materiilor plastice la îmbătrînire*. Plaste und Kantschuk (R. D. Germană), 3 (1957), nr. 9, (septembrie), p. 198—202

[5] Franke F.: *Din pavilionul „industriei laptelui" al expoziției agricole unionale din Moscova*. Deutsche Milch-Wirtschaft (R. D. Germană), 6 (1959) nr. 2 (febr.), p. 30-35.

[6] * * *: *Asigurarea unui aspect mai frumos al cărnii congelate preambalate în bucăți mici*, (Food Engineering, 30 (1958) nr. 8 (august), p. 81.

[7] Wells W. E. ș.a.: *Influența materialelor de ambalaj și a tehnicii ambalării asupra conservabilității cărnii proaspete de pasăre*. Food Technology, 12 (1958), nr. 8 (august), p. 425—427.

[8] Ziemba J. V.: *Probleme în legătură cu pungile din*

materii plastice contractabile destinate ambalării cărnii. Food Engineering, 29 (1957), nr. 12 (dec.), p. 80-82.

[9] Schwarz A.: *Polietilena.* Kunststoffe, 48 (1958), nr. 7 (iulie), p. 292—298.

[10] Krone H.: *Ambalajele pentru transportul la tropice.* Neue Verpackung, 11 (1958), nr. 10 (oct.), p. 763—790.

[11] Schaffer W. şi Heiss R.: *Ambalarea sub gaze a produselor alimentare,* Verpackungs-Rundschau, 9 (1958), nr. 12, p. 96—100.

[12] Kotte E.: *Ambalajul „Hermetet"* Allgemeine Papier-Rundschau 1953, nr. 2, p. 56.

[13] Schröder P. H.: *Ambalarea smîntînii în butoaie de fibră,* Neue Verpackung, 11 (1958), nr. 5 (mai), p. 405—406.

[14] Brickman C. L. ş. a.: *Mucegăirea faţă de permeabilitatea oxigenului.* Modern Packaging, 31 (1958), nr. 8 (aprilie) p. 149—151, 196.

[15] * * *: *Folosirea emulsiilor de răşini termoplastice pentru ambalarea brînzeturilor.* Milchwissenschaft, 12 (1957), nr. 12 (decembrie), p. 486.

[16] * * *: *Capsulă vinilică pentru buteliile de lapte.* Imballagio, IX (1958), nr. 48 (sept.-octombrie).

[17] Ambrosini V. şi Vivoli F.: *Metode moderne de ambalare a laptelui de băut în ambalaje de carton.* Latte, 30 (1956) nr. 4 (apr.), p. 255—261.

M. TEODORESCU

DIN ACTIVITATEA A.S.I.T.

Problemele producţiei în atenţia permanentă a cercului ASIT

Cercul ASIT de la „Industria de mezeluri şi conserve de carne" — Sibiu desfăşoară o activitate rodnică.

Mobilizaţi de sarcinile trasate de partid, privind dezvoltarea producţiei bunurilor de consum, îmbunătăţirea calităţii şi reducerea preţului de cost, membrii acestui cerc ASIT şi-au canalizat preocuparea în direcţia sprijinirii concrete şi eficiente a problemelor producţiei.

Aceasta a făcut ca planul lor de muncă să se axeze pe rezolvarea operativă a diferitelor elemente tehnice specifice procesului de producţie.

O pondere însemnată din cadrul acestui plan o reprezintă tematica legată de îmbunătăţirea tehnologiei producţiei prin intermediul raţionalizărilor şi inovaţiilor. Metoda de lucru a cercului ASIT de la I.M.C.C.-Sibiu în sprijinirea problemelor producţiei s-a dovedit a fi dintre cele mai bune. Ea se bazează pe antrenarea largă a membrilor ASIT şi a unui număr mare de muncitori fruntaşi în dezbaterea şi soluţionarea diferitelor probleme pe care procesul de producţie le ridică în mod curent, cît şi a acelora referitoare la dezvoltare în perspectivă a întreprinderii. In acest sens este orientată şi tematica inovaţiilor, căreia i se asigură o temeinică popularizare la fiecare loc de muncă. Pentru soluţionarea diferitelor probleme tehnice şi de producţie, cercul ASIT de la I.M.C.C.-Sibiu şi-a organizat munca de studiu alcătuind mai multe colective, fiecare ocupîndu-se de un anume compartiment. De exemplu, colectivul pentru studierea şi rezolvarea problemelor de energetică este alcătuit din Ing. Cornel Fîntînă, maistrul Ioan Sas, electricianul Ivan Miclăuş, iar colectivul pentru problemele de calitate şi sortimente este format din ing. Marcu A., Dogaru Alexandru şi maistrul Verber Iosif. Colectivele acestea întocmesc tematicile, studiază problemele de îmbunătăţire şi raţionalizare a procesului de producţie, se ocupă de popularizarea tehnicii noi. Important este faptul că ele acordă un sprijin activ inovatorilor, dirijînd atenţia acestora spre acele elemente ale procesului de producţie care trebuie perfecţionate, sugerînd totodată soluţii de rezolvare. Activitatea acestor colective de studiu din cadrul cercului ASIT este pozitivă. De exemplu, nu de mult, unul dintre colective a luat în studiu problema îmbunătăţirii transporturilor în secţii. Aceasta a dus la propunerea adresată conducerii fabricii de a se confecţiona cărucioare pentru transportul coşurilor cu cutii de la maşinile de închis la autoclave. De asemenea, a fost studiată şi problema etalonării coşurilor de la autoclave pentru a cunoaşte exact pe fiecare coş conţinutul autoclavului în funcţie de mărimea recipientelor introduse. Infăptuirea acestor propuneri a avut efecte bune în producţie, îmbunătăţindu-se transporturile în secţie, uşurîndu-se numărarea cutiilor, creîndu-se astfel posibilitatea cunoaşterii precise a producţiei la sfîrşitul fiecărei partide.

Colectivul energetic a studiat problema îmbunătăţirii factorului de putere al fabricii. Studiile întreprinse au dus la concluzia că este necesară instalarea a 40 kVAr compensatori. S-a analizat astfel situaţia energiei consumate pe anul trecut prin ridicarea curbelor de sarcină pe baza cărora s-a stabilit necesarul de kVAr în vederea îmbunătăţirii factorului de putere şi s-a propus a se solicita repartiţia pentru compensatoarele adecvate. Aceasta va determina îmbunătăţirea factorului de putere la peste 0,85 $\cos\phi$.

Imbunătăţirea condiţiilor de alimentare cu apă a secţiilor conserve şi mezeluri a intrat de asemenea, în problemele de studiu ale cercului ASIT, studiu din care a izvorît propunerea instalaţiei unei conducte separate (în linie directă cu fabrica) de la conducta principală a oraşului, abandonîndu-se alimentarea din reţeaua secundară.

Sfera problemelor abordate de cercul ASIT de la I.M.C.C.-Sibiu este largă. Ea cuprinde, pe lîngă preocuparea pentru producerea de noi sortimente, şi continua îmbunătăţire a calităţii produselor, o seamă de studii legate de reprofilarea şi reconstrucţia secţiei de preparate de carne şi sistematizarea secţiei mezeluri.

Studierea de către cercul ASIT a procedeelor şi devizelor pentru sistematizarea secţiei mezeluri a dus la completarea lor cu judicioase propuneri pentru o cît mai bună desfăşurare a fluxului tehnologic. De asemenea, cercul ASIT, în strînsă colaborare cu cabinetul tehnic, a adus un aport substanţial la elaborarea planului de măsuri tehnico-organizatorice pe întreprindere, măsuri menite să asigure îndeplinirea şi depăşirea cantitativă şi calitativă a sarcinilor de plan pe anul 1959.

Planul de inovaţii pe anul în curs, ce cuprinde 9 teme referitoare la mecanizarea transporturilor pe orizontală şi verticală în secţiile de fabricaţie şi perfecţionarea maşinilor şi utilajului în scopul creşterii producţiei şi productivităţii muncii, reprezintă o pîrghie de seamă pentru realizarea angajamentului de a obţine prin eforturi proprii 528 000 lei economii în 1959.

Energia creatoare a inovatorilor îşi găseşte astfel un cîmp fecund de afirmare. La cabinetul tehnic s-au înregistrat încă din prima decadă a lunii ianuarie mai multe propuneri de inovaţii. Printre acestea se numără şi inovaţia—în curs de executare—„Dispozitiv universal de coborîre a cutiilor de conserve de la termostate la magazie", care determină economii antecalculate de circa 26 000 lei anual.

Dezvoltînd pe mai departe experienţa bună cîştigată pînă acum, cercul ASIT de la I.M.C.C.-Sibiu va contribui în măsură mult sporită la rezolvarea problemelor producţiei, la avîntul progresului tehnic.

Ing. **A. ION**

Documentare

PERSPECTIVELE CONGELĂRII RAPIDE A PRODUSELOR ALIMENTARE ÎN U.R.S.S.

Avantajul incontestabil pe care congelarea rapidă a produselor alimentare perisabile îl prezintă în comparaţie cu metoda de congelare lentă constă în faptul că prin ea se obţine o scădere a pierderilor de 1,5—2 ori şi o conservare mai bună a calităţii produselor.

În cursul ultimilor cinci ani, congelarea rapidă a căpătat în U.R.S.S. o extindere rapidă, însumînd în anul 1957 o cantitate totală de 403 000 t produse alimentare congelate. Din această cantitate, majoritatea covîrşitoare (390 000 t) revine peştelui, în timp ce industria cărnii şi a conservelor ocupă o situaţie comparativ **mai mică.**

În legătură cu dezvoltarea impetuoasă a industriei cărnii, laptelui, peştelui şi conservelor în anii 1959—1965 cantitatea de produse alimentare, congelate prin metoda rapidă va fi mărită pînă la 3 milioane tone. Capacitatea de producţie a instalaţiilor de congelare rapidă va creşte pînă la 30 000 t pe zi.

Aceste perspective care constituie o parte integrantă a planului septenal, implică pentru realizarea lor o producţie în serie a aparatelor mecanizate de congelare rapidă de diferite tipuri, corespunzătoare condiţiilor specifice de congelare a diferitelor produse.

Realizarea acestei necesităţi imperioase a fost asigurată prin studiul şi proiectarea unui asemenea aparataj de către Institutul unional de cercetări ştiinţifice al industriei frigorifice, cum şi de alte institute specializate în acest domeniu, în care specialiştii sovietici dispun de o vastă experienţă acumulată în decursul ultimului deceniu.

In ultimii ani au fost puse la punct proiectele pentru construcţia a două tipuri de conveiere de congelare rapidă în care produsul circulă pe cărucioare. Aceste instalaţii automate pot fi utilizate în mod preferenţial pentru congelarea rapidă a produselor în diverse ramuri ale industriei alimentare.

In cursul ultimilor 3—4 ani, în baza proiectelor elaborate de VNIHI, au fost date în exploatare peste 250 asemenea instalaţii cu o productivitate zilnică totală ce depăşeşte 2 500 tone. Funcţionarea lor în perfecte condiţii a demonstrat universalitatea utilizării acestor instalaţii pentru congelarea rapidă a diverselor produse alimentare.

Holodilnaia Tehnica, nr. 6 (1958)

MĂRIREA STABILITĂŢII GRĂSIMILOR ŞI A PRODUSELOR CONŢINÎND GRĂSIMI

Pentru mărirea stabilităţii grăsimilor şi produselor conţinînd grăsimi în U.R.S.S. se foloseşte un complex antioxidant, constînd dintr-o soluţie de citrat de monogliceride în grăsime comestibilă şi din antioxidanţi din grupa butilhidroxianisolului sau galatului de propil. Complexul antioxidant se obţine prin adăugarea acidului citric, sub agitare, în monogliceride din uleiul de bumbac încălzite la 120—125°C, după care se introduc, tot sub agitare galatul de propil (la 117—122°C) şi apoi butilhidroxianisolul (la 90—100°C).

Au fost obţinute rezultate foarte bune privind prepararea de antioxidanţi eficaci pornind de la : butilhidroxianisol, lecitină, acid citric, acid estric, esterii acidului galic, substanţele rezultate după distilarea acizilor graşi obţinuţi prin scindarea grăsimilor. Pentru aceşti din urmă produşi este necesară o purificare avansată prin distilare.

Stabilizarea grăsimilor mai poate fi realizată în condiţii bune şi prin utilizarea β — alchiltioamidelor.

Maslo. jir. prom., 24 (1958), nr. 12 (dec.), 14—16.

APARAT PENTRU CONTROLUL DENSITĂŢII FUMULUI ÎN AFUMĂTORII

In U.R.S.S. s-a construit un aparat pentru măsurarea densităţii fumului în afumătorii care se bazează pe absorbţia luminii ce trece prin fum. Modificarea curentului fotoelectric datorită absorbţiei fluxului de lumină de către fum se înregistrează cu ajutorul unui potenţiometru înregistrator cu scară gradată în 100 diviziuni. Diviziunea „0" indică lipsa completă a fumului, iar diviziunea „100" corespunde cu obscuritatea completă a celulei fotoelectrice. In felul acesta, densitatea fumului se determină în procente faţă de absorbţia maximă posibilă a luminii de către fum în aparat. Aparatul se montează paralel cu conducta de fum şi este legat cu aceasta prin două racorduri — pentru admisia fumului din conductă în aparat şi respectiv pentru trecerea fumului din aparat din nou în conducta de fum. Reglarea aparatului se face cu ajutorul unui reostat.

Ribnoie hozeaistvo XXXIV (1958) nr. 10 (oct.), p. 65—67.

PREAMBALAREA CĂRNII ŞI A PĂSĂRILOR CONGELATE ÎN CERURI MICROCRISTALINE

Unele industrii sînt pe cale să aplice procedeul de preambalare în pelicule de ceruri microcristaline, a cărnii şi păsărilor destinate congelării. Acestea sînt cufundate într-o baie de ceruri microcristaline minerale, topite, special rafinate în scop alimentar.

Metoda de preambalare înainte de congelare are avantajul de a menţine mai bine produsul în timpul stocajului frigorific şi la decongelare.

Stratul de ceară protejează carnea împotriva deshidratării superficiale şi împiedică exsudarea sucului celular la decongelare.

Carnea decongelată îşi păstrează culoarea şi sucu-lenţa obişnuită.

Stratul de ceară se detaşează foarte uşor de pe carne.

Emballage, 17 noiembrie — decembrie (1958) p. 175.

DEZINFECTAREA BIOLOGICĂ

Folosirea diferiţilor dezinfectanţi în industria cărnii nu a dat rezultatele aşteptate. De aceea, s-a încercat dezinfectarea cu soluţie de aureomicină. S-a utilizat o soluţie de aureomicină de 75 gamma/ml apă şi un adaos de 0,1% acid citric. Soluţia de aureomicină a fost pulverizată cu ajutorul unui pulverizator special care permite să se obţină particule foarte fine. O placă de lemn a fost dezinfectată pe jumătate cu soluţie de aureomicină preparată în felul descris mai sus şi pe jumătate cu soluţie de formaldehidă, care a dat rezultate destul de bune în industria preparatelor de carne. Cercetările au arătat că partea plăcii dezinfectată cu soluţie de formaldehidă indică, după dezinfectare, încă un conţinut destul de ridicat de germeni coliformi şi de bacili sporogeni aerobi, ceea ce nu era cazul părţii dezinfectată cu soluţie de aureomicină.

Fleischwirtschaft, 11 (1959), nr. 1 (ianuarie), p. 31-32.

INCERCĂRI ASUPRA SALMONELLELOR DIN SÎNGE ŞI PRODUSE DE SÎNGE INFECTATE ARTIFICIAL.

La separarea sîngelui cu ajutorul separatoarelor, salmonellele trec în elementele figurate şi în mai mică parte în plasma sanguină. Uscarea prin pulverizare a sîngelui nu distruge salmonellele. Totuşi. prin păstrarea unui anumit timp a plasmei, conţinutul de salmonelle scade, astfel încît după trecerea unei perioade de 3 luni, acestea sînt complet distruse. În cazul elementelor figurate, distrugerea salmonellelor are loc mai încet. Cercetările au stabilit că tratarea plasmei san-

guine cu amoniac înainte de uscarea prin pulverizare duce la distrugerea completă a acestora.

Deutsche Schlacht — und Viehhofzeitung, 58 (1958) nr. 11 (noiembrie), p. 367—374.

ACCEPTABILITATEA CĂRNII PROASPETE ŞI A CELEI FIERTE, CONSERVATE CU AJUTORUL RADIAŢIILOR IONIZANTE.

Muşchiuri şi cotlete de vită şi de porc şi cotlete de berbec proaspete şi fierte, cum şi bacon, au fost conservate cu ajutorul radiaţiilor ionizante în doze de 1,9—2,3 Megarad şi depozitate la temperatura de 20°C timp de 250 zile. La carnea crudă s-a constatat după expirarea termenului de depozitare, apariţia unor fenomene de degradare: pierderi ridicate de suc, creşterea conţinutului de cristale de tirozină, denaturarea proteinelor şi legat de aceasta, formarea unui gust şi miros neplăcut. Totuşi, carnea era sterilă din punct de vedere bacteriologic. Baconul preparat după metodele uzuale şi conservat cu ajutorul radiaţiilor ionizante în dozele arătate mai sus, a putut fi păstrat în foarte bune condiţii timp de 9 luni.

La carnea fiartă nu s-au constatat defectele apărute în cazul cărnii crude. Carnea fiartă, conservată cu ajutorul radiaţiilor ionizante şi depozitată la 22°C, care este o temperatură ridicată de păstrare a produselor alimentare, a putut fi consumată după 250 zile.

Rezultatele experienţelor au permis să se tragă concluzia că se poate trece la conservarea pe scară industrială a cărnii fierte cu ajutorul radiaţiilor ionizante.

Food Research 23 (1958), nr. 6 (decembrie), p. 603—610.

PASTEURIZATOARELE ELECTRICE CU ACŢIUNE DIRECTĂ.

Pasteurizatorul electric cu acţiune directă construit recent în U.R.S.S. constă din trei secţii alimentate cu curent alternativ trifazat de frecvenţă normală (50 Hz), conectate în serie. Fiecare secţie este formată dintr-o ramă izolatoare de secţiune dreptunghiulară şi doi electrozi de grafit. Laptele circulă printre electrozii aflaţi sub tensiune. Circuitul se închide prin lapte şi acesta se încălzeşte. Densitatea de curent este de 0,1—0,3 A/cm². Pentru a se asigura o temperatură uniformă în toată masa laptelui, se prevede mărirea vitezei de trecerea a laptelui prin montarea unei spirale din material plastic în spaţiul dintre electrozi ceea ce imprimă laptelui atît o mişcare rectilinie, cît şi una de rotaţie. Experienţele făcute cu pasteurizatorul electric de mărime mică (500—1 000 l/h) au dat rezultate bune. Efectul bactericid este mai bun decît la pasteurizatoarele cu abur.

Molocinaia promîşlennost, 19 (1958), nr. 11 (noiembrie) p. 7—9.

METODA DE PREPARARE A LACTOZEI CA AGENT DE CRISTALIZARE

Pentru obţinerea laptelui concentrat cu zahăr cu consistenţa normală, este necesar ca dimensiunea cristalelor de lactoză să nu depăşească 10 μ. Practica a arătat că această granulaţie se obţine prin măcinarea lactozei pînă la forma pulverulentă.

Măcinarea se face într-o moară cu bile, în care scop, înainte de introducerea în moară, lactoza se usucă pe tăvi din tablă albă în straturi în grosime de 3—4 cm, care se introduc în etuvă la temperatura de 60—70°, timp de 1—2 ore, amestecînd la fiecare 30 min, în funcţie de umiditatea iniţială a lactozei şi de temperatura în etuvă la 105° timp de o oră. Apoi, bidoanele se închid şi se mai menţin un oarecare timp în etuvă, pentru a preveni contaminarea cu microflora atmosferică.

Pentru prepararea agentului de cristalizare, conţinutul unui bidon (250 g) se amestecă cu 10 g lapte concentrat, luat imediat după descărcare din aparatul cu vid. În vasul de răcire circulă amestecul printr-un tifon. Amestecînd intensiv, agentul de cristalizare se introduce în produs la începutul celei de a doua faze de răcire, care durează o oră la temperatura de 40°, produsul fiind amestecat fără întrerupere.

Închiderea etanşă a bidoanelor permite conservarea lactozei înainte de utilizare timp de 12—16 ore.

Conservele răcite cu agentul de cristalizare au o consistenţă normală, menţinîndu-şi stabilitatea un timp de trei luni de la începutul conservării.

Molocinaia promîşlennost, 12, 1958

INSTALAŢIE PENTRU REDUCEREA PRESIUNII ŞI UMEZIREA ABURULUI ŞI DISPOZITIV PENTRU SPĂLAREA PASTEURIZATORULUI TUBULAR

Ţinîndu-se seama de faptul că pentru pasteurizare, presiunea aburului nu trebuie să fie mai mare de 3 at, iar temperatura nu trebuie să depăşească 125°C, în U.R.S.S. s-a construit o instalaţie pentru reducerea presiunii şi udarea aburului care este formată dintr-un reductor de presiune şi un dispozitiv pentru răcirea şi saturarea aburului supraîncălzit rezultat în urma reducerii presiunii. Dispozitivul constă dintr-un cilindru în care aburul vine în contact cu apa sub presiune, suprafaţa de contact fiind mărită prin umplerea cilindrului cu şpan metalic. Apa este adusă cu o pompă centrifugală. Dispozitivul pentru spălarea pasteurizatorului tubular constă dintr-o frează de metal moale (aluminiu, cupru, bronz) sau perie metalică care sînt puse în mişcare rotativă prin intermediul unui ax flexibil de la un electromotor. În funcţie de grosimea şi consistenţa stratului depus pe pereţii tuburilor se montează pe ax fie freza, fie peria de oţel.

Molocinaia prom., 19 (1958), nr. 12 (dec.), 11—13.

METODĂ CEHOSLOVACĂ DE FABRICARE CONTINUĂ A UNTULUI

În R. Cehoslovacă s-a construit o maşină pentru fabricarea continuă a untului din smîntînă dulce. Spre deosebire de procedeul Fritz, cilindrul acestui aparat este prevăzut cu discuri din care o jumătate se rotesc cu ajutorul unui rotor iar cealaltă jumătate rămîne fixă (stator), fiind montată pe pereţii cilindrului. Smîntîna dulce este alimentată în cilindru la un conţinut de grăsime de 40% şi la o temperatură de 12...15°C şi datorită forţei centrifuge este aruncată de la cîte un disc al rotorului la cîte un disc al statorului la o turaţie a rotorului de 900...1600 rot/min. La sfîrşitul cilindrului are loc separarea granulelor de unt de zară. Malaxorul folosit este asemănător malaxorului de la maşinile Fritz obişnuite.

Instalaţia poate fi folosită şi pentru smîntînă maturată dar în acest caz în zară rămîne un conţinut de grăsime de 1% care poate fi valorifcat după alte metode. În comparaţie cu alte procedee de fabricare a untului, procedeul elaborat în R. Cehoslovacă prezintă avantajul că necesită cheltuieli de investiţii reduse, untul obţinut este de calitate superioară şi are o conservabilitate ridicată. De asemenea maşina permite reglarea conţinutului de apă al untului, după dorinţă.

Milchwiesenschaft 14 (1959), nr. 1 (ian.), 13—14.

EXPERIENȚA FABRICĂRII CONTINUI A UNTULUI DUPĂ METODA CHERRY—BURRELL

Ca urmare a punerii la punct a procedeului Cherry-Burrell de fabricare a untului s-a considerat că este necesar să se efectueze anumite cercetări în legătură cu caractersticile acestui unt. Astfel s-a constatat că are loc o destabilizare a smîntînii, ceea ce provoacă spargerea învelișului globulelor de grăsime, așa încît prin încălzirea în continuare se realizează o masă uniformă de grăsime. In cazul cind din motive sezonale destabilizarea nu este completă, ea trebuie repetată. Conținutul de gaze ale untului fabricat după metoda Cherry-Burrell este foarte redus, ceea ce are drept consecință o aderență foarte redusă a untului de hîrtia de pergament în care este ambalat. De asemenea untul fabricat după noua metodă este mult mai dur datorită formării unor cristale mixte; în parte creșterea cristalelor mixte se datorește și anumitor fenomene de tixotropie. Untul fabricat după metoda Cherry-Burrell prezintă însă neajunsul unei tendințe spre uleiere în comparație cu untul fabricat după metodele obișnuite.

Milchwiessenschaft 14 (1959), nr. 1 (ian.), 2—6

PROCEDEU RAPID PENTRU DETERMINAREA GRĂSIMII DIN SMÎNTÎNĂ

In R. D. Germană s-a pus la punct un procedeu modificat pentru determinarea grăsimii din smîntînă. In mod obișnuit se utilizează fie metoda cu butirometrul Roeder (gravimetrică), fie metoda cu butirometrul Köhler (volumetrică). Metoda Roeder dă rezultate precise, dar consumă mult timp și necesită două băi; metoda Kohler este rapidă, dar este lipsită de precizie. Metoda elaborată în R. D. Germană este o metodă combinată care prevede cîntărirea probei de smîntînă, dar efectuarea determinării se face în butirometrul Roeder după metoda folosită în mod obișnuit pentru metoda Köhler. In felul acesta se obțin rezultate rapide și precise.

Deutsche Milch—Wirtschaft 6 (1959), nr. 3 (mart.), 63—64.

ÎMBUNĂTĂȚIREA PRECIZIEI METODEI RAPIDE VAN GULIK PENTRU DETERMINAREA GRĂSIMII DIN BRÎNZĂ

Se știe că în mod obișnuit butirometrele Van Gulik pentru determinarea grăsimii din brînză sînt etalonate pentru măsurarea unui conținut de grăsime de pînă la 40% și au diviziuni de 0,25%. Datorită faptului că distanțele între diferitele diviziuni de pe butirometre sînt foarte mici, adesea se fac erori foarte mari, ceea ce este fie în dauna producătorului, fie în dauna consumatorului. Prin etalonarea butirometrelor Van Gulik numai pînă la un conținut de grăsime de 30% și păstrarea aceleiași lungimi a acestora, distanțele între diviziuni se măresc, ceea ce permite ca să se facă determinări precise. In cazul cînd eventual este vorba de brînzeturi mai grase, se pot folosi vechile butirometre.

Deutsche Milch—Wirtschaft 6 (1959) nr. 3 (mart.), 62—63.

CERCETĂRI COMPARATIVE ASUPRA PRODUCTIVITĂȚII MAȘINILOR DE MULS

Ca urmare a unor cercetări ample efectuate în R. D. Germană, s-a construit o mașină de muls prevăzută cu un pulsator în două tacturi, la care tactul de sucțiune este mărit cu 23% în comparație cu utilajele similare (tactul de sucțiune reprezintă —73% iar cel de presare — 27%), ceea ce permtie creșterea în mare măsură a productivității la mulgere. Cercetări făcute în comparație cu o mașină de muls uzuală au permis să se constate că durata mulgerii cu noua mașină este de 9,3% mai scurtă. Nu s-au putut constata modificări nedortie ale conținutului de grăsime din lapte și nici scăderea producției de lapte. De asemenea nu s-au observat eventuale afecțiuni ale ugerului provocate de noul utilaj. In cazul vacilor care se mulg greu, creșterea productivității ajunge pînă la 21,4%.

Deutsche Milch—Wirtschaft 6 (1959), nr. 2 (feb.), 28—30.

STUDIU ȘI OBSERVAȚII TEHNICE ASUPRA FABRICĂRII LAPTELUI STERILIZAT

Pentru obținerea unui lapte sterilizat corespunzător, este necesară utilizarea unei materii de calitate superioară; adeseori laptele care poate fi folosit pentru pasteurizare, nu este indicat pentru sterilizare. Presterilizarea — încălzirea la peste 100°C — în formă perfectă egalează sterilizarea. Din laptele simplu pasteurizat, se poate obține lapte sterilizat umplut în cutii, steril la toate încercările, mai ales dacă laptele este agitat continuu în timpul sterilizării. In anumite cazuri, este greu de obținut un lapte sterilizat îmbuteliat, steril în egală măsură la toate încercările și corespunzător din punct de vedere merceologic. Totuși, laptele sterilizat în butelii trebuie să aibă aceeași calitate, ca și acela umplut în cutii. Se recomandă ca omogenizatorul să fie amplasat cu presterilizator.

Pentru realizarea unei omogenizări corecte, se recomandă folosirea temperaturilor de 60—75°C și a presiunii de 120—240 kgf/cm²; pentru omogenizatoarele dietajate, se aplică variabil 200 kgf/cm² pentru etajul I și 50 kgf/cm² pentru etajul II. Alți autori recomandă folosirea presiunii de 125 kgf/cm² pentru ambele etaje.

„La Technique Laitière", 13, 1958, nr. 261, (noiembrie), 15—28).

STERILIZATOARE CU FUNCȚIONARE CONTINUĂ ȘI CU DISPOZITIVE DE STRÎNGERE MECANO-TERMICĂ PENTRU RECIPIENTE DE STICLĂ.

Sterilizatoarele cu funcționare continuă prezintă o mare importanță atît datorită faptului că permit creșterea producției și a productivității muncii în spațiile construite existente cît și datorită faptului că îmbunătățesc calitatea produsului. O dificultate importantă ce apare în cazul sterilizării borcanelor de sticlă este necesitatea de a crea o contrapresiune care să împiedice desfacerea capacelor de pe gura borcanului din cauza presiunii interioare mai mari. In această privință sterilizatoarele continui hidrostatice prezintă unele avantaje față de tipurile clasice cu tambur, însă crearea contrapresiunii pe cale hidrostatică necesită o coloană de 26—28 metri înălțime, ceea ce este foarte greu de realizat. S-a recurs atunci la resoarte fixe sau mobile, care să apese pe capacul borcanului, însă apar mari dificultăți la așezarea manuală a recipientelor în locurile dispozitivului de transport. Pentru evitarea acestui neajuns în U.R.S.S. s-au construit resoarte elastice mecano-termice, în formă de burduf, umplute cu un lichid volatil (spirt sau eter) și închise ermetic, care se dilată la încălzire și apasă puternic pe capacul borcanului. Burdufurile sînt fixate pe peretele dispozitivului de transport, permit introducerea și scoaterea fără dificultăți a borcanului, prezintă siguranță în exploatare și sînt relativ ieftine. Incercările de laborator au dat rezultate bune.

Konservnaia i ovoscesușilnaia prom. 13 (1958), nr. 12 (dec.), 17—19.

Sommaire

CD 327.311

1 Mai

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 5, p. 129

CD 664.951.3

Gheorghe V., Gheorghe I. et Măndiță D.: **Essais de fumage des poissons des espèces Mugil auratus et Trahurus trahurus trahurus pour obtenir des conserves du type „esprots à l'huile".**

Dans la littérature spécialisée on ne trouve pas des indications concernant la fabrication des conserves de type „esprots à l'huile" à partir des poissons des espèces Mugil auratus et Trahurus trahurus trahurus.

À la suite de nombreuses expériences effectuées á l'aide de chambres de fumage de type ,,armoire", construites selon les indications des auteurs, on a reussi à établir un régime de fumage pour ces espèces de poissons, tout en réduisant à 30 min la durée de fumage de 100 min, prévue dans les normes usuelles pour les esprots. On a reduit ainsi de 20 min à 5 min la durée de séchage et de 80 min à 20 min celle nécessaire pour le fumage proprement dit.

Les chambres de fumage de type „armonire" utilisées dans ces essais (largeur et profondeur 1 m, hauteur 2,30 m) ont donné pleine satisfastion. Une chambre de ce type permet de fumer dans une une seule charge une quantitié de 25 à 30 kg de poisson.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 5, p. 130

DC 665.22.046

Deutsch C.: **Problèmes actuels de la fusion des matières grasses.**

L'auteur présente les progrés réalisés en remplaçant par des installations de type expulsif, á fonctionnement continu, les procédés classiques de fusion discontinue des matières grasses, au moyen d'autoclaves et des chaudières à parois doubles. On décrit aussi d'autres installations modernes, telles que la ligne „Sinipod", les installations pour fusion à basse température, celles qui fonctionnent sous vide, etc. On indique les principaux indices technologiques et thermo-techniques réalisés par chacune de ces installations, ainsi que certains résultats obtenus dans une ligne continue fonctionnant dans la R.P.R.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 5, p. 134

CD 663/664 : 683.561

Petrovici P.: **Considérations générales sur le lavage des outillages dans l'industrie alimentaire.**

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 5, p. 137

CD 664.066/.067.001.5

Răşănescu I.: **Le choix de la rélation dans le calcul de la vitesse de sédimentation en champ gravitationnel et de forces centrifuges.**

On expose certains aspects du calcul de la vitesse de sédimentation. À partir des rélations mentionnées dans la littérature, l'auteur délimite l'intervalle d'application de l'équation de la vitesse de sédimentation en fonction du diamètre des particules. On donne aussi quelques diagrammes afférents aux calculs.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 5, p. 140

CD 637.127.3 : 543.24

Roşu D. et Alexandrescu M.: **La titration par le formol et ses posibilités d'application dans l'industrie laitière.**

On démontre qu'il importe de connaître la teneur en protéines du lait et du petit lait, cette connaissance permettant d'apprécier judicieusement les pertes de production et d'établir de façon correcte les consommations spécifiques dans l'industrie frommagère.

On expose une série de nouvelles méthodes rapides pour le dosage des protéines et on présente les résultats obtenus par la méthode au formol (d'après Schulz), par comparaison à la méthode classique de Kjeldahl.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 5, p. 146

CD 637.5 : 061.25.053

Sîrbu P.: **La session scientifique de la section pour l'industrie de la viande de l'Association Technique et Scientifique, Moscou 7—12 Décembre 1958**

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 5, p. 150

CD 637.135 : 637.5 : 621.798.1

Teodorescu M.: **Réalisations et nouvelles possibilités d'emballage dans l'industrie de la viande et des produits laitiers.**

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 5, p. 154

DOCUMENTATION

Contents

DC 327.311

* * * : **The 1st of May**

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 5, p. 129

DC 664.951.3

Gheorghe V., Georghe I. and Măndiţă D.: **The experimental smoking of the fish-species Mugil auratus and Trahurus trahurus trahurus, with a view of producing canned „oil-sprats".**

Though no details are given in the technical literature on the possibility of obtaining fish-products of the „oil-sprats" type from fishes of the species Mugil auratus and Trahurus trahurus trahurus an adequate smoking process for such fish-species has been worked out however after a series of experiments perfomed in smoking-rooms of the „cabinet"-type; this type has been designed by the authors which succeeded in lowering thus the over-all smoking time of 100 min, as specified by the usual norms for sprats, to only 30 min, namely the drying time from 20 to 5 min and the proper smoking time from 80 to 20 min.

The smoking rooms of the „cabinet" type (having 1 m in width and depth and 2,30 m in height) used in these xeperiments, were satistactory in every respect. In such a room 25—30 kg fish-batcnes may be smoked in good conditions.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 5, p. 130

DK 665.22.046

Deutsch C.: **Topical fat-melting problems.**

The author emphazises the progress achieved by replacing with continuous working plants of the expulser type, tne classical batch-wise fat-melting processes which uses autoclaves and jacket-pans. Several other plants are described furtheron, such as the „Sinipod"-line, facilites for low-temperature fat-melting, vacuum plants, etc.

The most important technological and thermo-energetical values reached by every single plant are mentioned, together with the featuring of and some results obtained with a continuous line working in the R.P.R.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 5, p. 134

DK 663/664 : 683.561

Petrovici P.: **General consideration on plant-washing in the food industry.**

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 5, p. 137

DK 664.066/.067.001.5

Răşănescu I.: **On the correct choice of the relation for computing the sedimentation rate in a gravitational and centrifugal field.**

Some aspects of computing the sedimentation rate are discussed. Then the author delimitates, parting from the relations quoted in the literature, the application field of the equation which expresses the ratio between sedimentation and particle-size. A number of graphs related to the computation are presented, too.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 5, p. 140

DK 637.127.3 : 543.24

Roşu D. and Alexandrescu M.: **The formol titration and its possible application in the dairy industry.**

The importance of knowing the protein content of milk and whey is emphasized as a means for a judicious computation of production losses and for a correct establishing of consumption rates in cheese making.

A description of a series of new quick methods for the protein content determination is followed by the presentation of the results obtained by formol titration (Schulz) as compared with the issues of the classical method (Kjeldahl).

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 5, p. 146

DC 637.5 : 061.25.053

Sîrbu P.: **A report on the scientific session held by the Meat Industry Section of the Moscow Technical and Scientific Association between the 7th and 12th December 1958.**

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 5, p. 150

DK 637.135 : 637.5 : 621.798.1

Teodorescu M.: **New packaging realizations and possibilities in the meat and milk-products industry of the R.P.R.**

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 5, p. 154

DOCUMENTATION

FOLOSIREA CU BUNE REZULTATE A CLORONITRINEI IN PRACTICA GOSPODĂRIEI ELEŞTEELOR ŞI CERCETĂRI NOI ASUPRA POSIBILITĂŢII DE FOLOSIRE A ALTOR ANTIBIOTICE CU SPECTRU LARG PENTRU COMBATEREA HIDROPIZIEI INFECŢIOASE A CRAPULUI

Cloronitrina (aplicată sub formă de injecţii) a dat rezultate foarte bune la combaterea hidropiziei infecţioase a crapului, ceea ce a ieşit clar în evidenţă în comparaţie cu probe martor.

Aceleaşi efecte favorabile s-au obţinut şi prin injectarea cloronitrinei, aureomicinei, acromicinei şi terramicinei la crapii infectaţi artificial cu Pseudomonas punctata. Totuşi la infectarea artificială a crapilor cu Pseudomonas fluorescens, rezultatele obţinute cu cloronitrină au fost mult mai slabe.

La încercarea combaterii hidropiziei infecţioase naturale a crapului cu diferite antibiotice, cele mai bune rezultate s-au obţinut cu cloronitrină şi aeromicină. In cazul streptomicinei au fost necesare doze ceva mai mari pentru a se ajunge la rezultate identice. Pentru aplicarea în practică va fi hotărîtor preţul antibioticelor cu care urmează să se facă tratamentul crapilor. S-au obţinut de asemenea rezultate bune prin aplicarea peroralâ sau peranală a cloronitrinei precum şi a băilor de cloronitrină.

Zeitschruft für Fischerei und deren Hilfwissenschaften VII (1958) nr. 7—8 (dec.) 599—628

INTREBUINŢAREA AVIOANELOR LA I.I.S. PEITZ, PENTRU DEZINFECTAREA APELOR INTERIOARE

In R. D. Germană la I.I.S. Peitz, s-a încercat împrăştierea în eleştee a varului ars, cu ajutorul avioanelor, astfel încît după terminarea sezonului de pescuit să se distrugă focarele de infecţie de hidropizie infecţioasă a crapului. Cercetările au stabilit că cantitatea optimă de var este de 1000 kg/ha. In medie durata de zbor pentru un eleşteu lung de 500 m este de 10 secunde la care se adaugă timpii pentru decolare şi aterizare. Rezultatele bune obţinute în ceea ce priveşte uniformitatea împrăştierii varului au dus la concluzia că este preferabil să se folosească helicoptere în loc de avioane, datorită faptului că există posibilităţi mai uşoare de decolare şi aterizare, astfel încît în acest fel aplicarea procedeului este foarte rentabilă.

Deutsche Fischerei-Zeitung VI (1959), nr. 2 (feb.), 54—59.

O METODĂ NOUĂ PENTRU MÎNAREA ANIMALELOR

Bastoanele electrice uzuale folosite pentru mînarea animalelor în abatoare prezintă inconvenientul că trebuie racordate la reţeaua electrică; de asemenea nu pot fi utilizate deît pentru o singură specie de animale.

In R. P. Ungară s-a realizat un baston electric universal care elimină inconvenientele semnalate mai sus. Sursa de curent electric constă din două baterii de 3 V care sînt introduse într-o casetă fixată de cureaua mînuitorului. Prin intermediul unor transformatori se pot realiza tensiunii de 18, 27, 36, 110 şi 380 V, în funcţie de grosimea pielii şi a speciei animalului care trebuie mînat. Aparatul este uşor şi simplu de manipulat.

Húsipar 7 (1958), nr. 9—10 (oct.), 198—199.

SCĂDEREA CONŢINUTULUI DE ACID ASCORBIC ŞI MENŢINEREA CELORLALTE VITAMINE IN ALIMENTELE CONGELATE

Mazărea şi fasolea verde, căpşunii şi sucul de portocale au fost congelate după metodele uzuale şi depozitate la temperatura de —32°C timp de două, cinci şi 11 luni, fiind apoi depozitate timp de o lună la temperatura de —6,7°C. După trecerea acestui termen s-a determinat conţinutul a 21 substanţe nutritive conţinute în mod obişnuit de alimentele congelate, constatîndu-se menţinerea în bune condiţii a tuturor vitaminelor, cu excepţia acidului ascorbic care a indicat pierderi destul de mari. In ceea ce priveşte caracteristicile organoleptice ale produselor, acestea au fost ireproşabile.

Quick Frozen Foods XXI (1958), nr. 4 (noiem.), 75—77.

INSĂMÎNŢAREA ARTIFICIALĂ A SCROAFELOR

Ca urmare a unor studii de lungă durată, Institutul de cercetări pentru creşterea porcilor din Poltava a construit un aparat nou şi a pus la punct tehnica însămînţării artificiale a scroafelor. Pentru colectarea spermei de vier se foloseşte un manechin de lemn prevăzut cu vagin artificial. Vaginul artificial poate fi încălzit atît în lămpi electrice montate în manechin, cît şi cu apă caldă. In receptorul de spermă al vaginului se află un filtru de mătase sau de tifon pentru separarea spermei de coagulele mucilaginoase. Vaginul este dotat şi cu un termometru şi un manometru. Sperma din receptor se trece direct în fiolele aparatului de însămînţare, ceea ce înlătură contactul ei cu aerul înconjurător. Aparatul de însămînţare asigură o fecundare bună a scroafelor cu doze mici de spermă. La început se introduce o cantitate mică de spermă nediluată sau uşor diluată, după aceea o cantitate mai mare de diluant şi la urmă — aer. Diluantul este necesar pentru împingerea cantităţii mici de spermă în trompe. In experienţele efectuate, prolificitatea medie a scroafelor însămînţate artificial a fost de 12,10 purcei, în timp ce la scroafele fecundate prin montă naturală — de numai 9,30 purcei.

Svinovodstvo, XII (1958), nr. 10 (oct.), 33—38

Revista „Industria Alimentară“ produse animale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. — Redacţia: Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, Telefon 14.15.95 şi 13.57.28. — Administraţia şi Casieria : Calea Victoriei nr. 118, Raionul I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor şi subfilialelor A. S. I. T. din întreaga ţară precum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A. S. I. T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinetele tehnice în contul nostru de virament : Publicaţiile tehnice A.S.I.T. 070134 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin — Tarif pentru întreprinderi : lei 100 anual ; — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri lei 30 anual. — Preţul unui exemplar : lei 5.

I. P. 2, c. 1437

Lei 5

E 2035/1

REFERATIVA

Institut. de Documentare Tehnică
BUCUREȘTI
ОБМЕН - CSERE
VYME - WYMIANA
TAUSCH - ОБМЕНА

R

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

produse animale

6

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

PRODUSE ANIMALE

ANUL VII *Nr. 6* *IUNIE 1959*

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.

COMITETUL DE REDACŢIE

Candidat în ştiinţe tehnice ing. *A. Savu,* redactor responsabil; prof. dr. *Th. Buşniţă* membru corespondent al Academiei R.P.R., ing. *C. Grămadă,* prof. dr. *D. Moţoc,* aspirant în ştiinţe economice *V. Rotaru,* ing. *Gh. Tănăsescu,* ing. *C. Toma,* ing. *V. Ţipa,* membrii comitetului.

SUMAR

Pag.

M. LEFTERESCU:

Desfăşurarea campaniei de vînat şi pescuit delfini în centrul atenţiei întreprinderilor piscicole marine . 161

O. POPESCU:

Impiedicarea rîncezirii grăsimilor 163

O. ŞISLER:

Aprecierea contaminării produselor alimentare cu ajutorul indicatorilor microbiologici sanitari 167

F. KAPPEL:

O nouă sursă de materii prime indigene pentru industria bunurilor de consum 170

* * *:

Evitarea anumitor neajunsuri la folosirea materialelor plastice în industria laptelui . . 173

TÎNĂRUL INGINER

I. KATHREIN:

Electroforeza pe hîrtie şi perspectivele ei în industria alimentară 174

PE TEME ECONOMICE

V. ROTARU:

Problemele şi sarcinile analizei economice a întreprinderilor 178

DIN EXPERIENŢA ŢĂRILOR SOCIALISTE

D. MĂNDIŢĂ:

Din realizările Republicii Populare Chineze în domeniul pisciculturii şi pescuitului în apele interioare . . 183

INOVAŢII — INOVATORI

CRONICA

RECENZII

DOCUMENTARE

E 2035/1

Содержание

KD 636.1/.2(R)

Lefterescu M. **Организация кампании охоты и лова дельфинов — в центре внимания предприятий морского лова.**
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 6, p. 161

KD 665.112.2

Popescu O. **Предотвращение прогорк лости жиров**
Описывается механизм действия противоокислителя в прогорклости жиров а также и эффект физических и химических окислительных факторов.
Автор дает классификацию противоокислителей в зависимости от их происхождения (натуральные и синтезные) и делается обзор основных противоокислителей.
Уточняются необходимые условия для предотвращения прогорклости в зависимости от рода явления и рассматриваются практические возможности продления периода индукции.
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 6, p. 163

KD 664:543.9—078:614.3

Şisler O. **Оценка степени зараженности пищевых продуктов при помощи санитарных микробиологических показателей.**
Статья освещает, в целом, микробиологические санитарные индикаторы применяемые для оценки степени зараженности пищевых продуктов касая[ся] в частности бактерии из группы колиформ.
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 6, p. 167

KD 67.03

Kappel F. **Новыи источник сырья для пвомышленности товаров потребления.**
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 6, p. 170

ДЛЯ НОВЫХ КАДРОВ

KD 664.543.545.6

Kathrein I. **Электрофорез на бумаге и его перспективы в пишевой промышлености.**
Автор освещает принципы электрофореза на бумаге, необходимую аппаратуру и осуществленные улучшения с целью увеличения точности отделения. Далее, делается обзор основных областей применения электрофореза отмечая особенно метод различия замороженного мяса от охлажденного, определения белковых веществ в молоке, сепарация углеводов в смеси и в частности вопрос поточного огделения некоторых веществ находящихся в смеси с родственным веществами в маленьких количествах.
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 6, p. 174

НА ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ТЕМЫ

KD 338(R)

Rotaru V. **Вопросы и задачи экономического анализа предприятий.**
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 6, p. 178

ИЗ ОПЫТА СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ СТРАН

KD 639.2/.3(D51)

Măndiţă D. **Достижения Народной Китайской Республики в области рыбоводства и рыболовства во внутренних водоемах.**
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 6, p. 182

РЕЦЕНЗИИ
ДОКУМЕИТАЦИЯ

Sommaire

CD 639.1/.2(R)

Lefterescu M.: *L'organisation de la campagne de pêche au dauphin, problème central des entreprises de pêche maritime*

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 6, p. 161

CD 665.112.2

Popescu O.: *Moyens de prévenir le rancissement des matières grasses*

L'auteur explique le mécanisme de l'action des anti-oxygènes et des pro-oxygènes dans le procès de rancissement des corps gras.

Les antioxygènes sont classifiés selon leur origine en substances naturelles ou synthétiques, et on passe en revue les principaux représentants de chaque classe.

On analyse de même les conditions nécessaires pour empêcher ou pour retarder le rancissement, en tenant compte de la nature du phénomène prédominant, et on examine les possibilités pratiques de prolonger la période d'induction du procés.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 6, p. 163

CD 664:543.9—078:614.3

Şisler O.: *L'appréciation du degré de contamination des denrées alimentaires, à l'aide des indices microbiologiques sanitaires.*

Dans cet article en mentionne en général l'utilisation des indices microbiologiques sanitaires pour apprécier le degré de contamination des denrées alimentaires et en particulier le problème de la présence des germes coliformes.

Cet indice permet l'interprétation des résultats obtenus par l'indentification des germes coliformes au laboratoire et, enfin, les formes pathogènes d'Escherichia coli.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 6, p. 167

DC 67.03

Kappel, F.: *Une nouvelle source de matières premières pour l'industrie des biens de consommation.*

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 6, p. 170

POUR LES NOUVEAUX CADRES TECHNIQUES

CD 664:543.545.6

Kathrein I.: *L'électrophorèse sur le papier et ses perspectives d'utilisation dans l'industrie alimentaire*

On présente les principes de l'électrophorèse sur le papier, l'appareillage respectif et les modifications introduits dans le but d'améliorer la sensibilité de séparation par cette méthode. On examine ensuite les principaux domaines d'application, en insistant sur :la possibilité de différencier la viande congeléée de celle réfrigérée, l'identification des protéines du lait, la séparation des hydrates de carbones de mélanges, et tout spécialement, la séparation en procès continuu de certaines substances en présence de petites quantités de substances similaires.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 6, p. 174

PROBLÈMES ÉCONOMIQUES

CD 338(R)

Rotaru V.: *Les problèmes et les tâches de l'analyse économique des entreprises*

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 6, p. 178

EXPERINCE DES PAYS SOCIALISTES

CD 639.2/.3(D51)

Măndiţă D.: *La Pisciculture et la pêche en eaux continentales dans la République Populaire Chinoise*

Dans cet article on expose d'une manière relativement succinte les méthodes employées dans la République Populaire Chinoise dans la pisciculture et la pêche en eaux continentales.

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 6, p. 183

REVUE DE LA LITTÉRATURE DOCUMENTATION

Ing. M. LEFTERESCU

Desfășurarea campaniei de vînat și pescuit delfini în centrul atenției întreprinderilor piscicole marine

639.1/.2(R)

Exploatarea delfinilor din Marea Neagră este practicată de multă vreme de către pescarii țărilor riverane. După producția realizată anual, pe primul loc se situează Uniunea Sovietică, urmată de Turcia, R. P. Bulgară și de țara noastră.

Înainte de cel de al doilea război mondial, vînarea delfinilor luase o mare dezvoltare. În anul 1938, de exemplu, numărul delfinilor vînați în total în Marea Neagră a fost de circa 200 000 exemplare.

Rezerva de delfini a Mării Negre fusese evaluată la circa un milion de exemplare. Se părea, de aceea, că vînătoarea practicată cu o asemenea intensitate periclita rezervele și că trebuiau introduse măsuri de cruțare pentru refacerea acestor rezerve.

În anii celui de-al doilea război mondial, vînătoarea delfinilor a fost însă întreruptă în Marea Neagră, astfel încît rezervele s-au refăcut și din datele ultimelor evaluări rezultă că pescuitul și vînatul delfinilor pot fi practicate încă mulți ani în Marea Neagră, pe scară industrială, fără a se pune acut problema cruțării rezervelor.

Delfinii din Marea Neagră au o mare valoare economică. Din grăsimea lor — ce reprezintă pînă la 40% din greutatea corpului — se pot extrage uleiuri medicinale foarte bogate în vitamina D și uleiuri industriale utilizate în industria pielăriei.

Pielea delfinilor, tăbăcită, dă un produs de primă calitate pentru marochinăria de lux, din carnea lor se obțin produse alimentare și făină furajeră.

Intensificarea pescuitului delfinilor reprezintă, de aceea, o problemă importantă și actuală.

In Republica Populară Bulgară, unde pescarii practică de multă vreme vînarea delfinilor cu arme de foc, s-a trecut în ultimii ani și la pescuirea acestora cu năvoade pungă, realizîndu-se anual pînă la 40 000 de exemplare în greutate medie de circa 50 kg fiecare.

La noi, pescuitul delfinilor s-a făcut mai ales ocazional cu uneltele destinate pescuitului de coastă sau de larg. Datorită acestui fapt, producția respectivă a fost neînsemnată și foarte variabilă. Astfel, în ultimii 10 ani, cantitățile obținute au variat anual între cîteva tone și cîteva zeci de tone.

În anul 1951 s-au confecționat la noi primele năvoade pungă de delfin, după proiecte sovietice, fără a se reuși însă să se obțină bune rezultate cu ele pînă în 1954, cînd pescarii uneia dintre brigăzile de pescuit delfin cu năvoade și-au însușit tehnica de lucru și au reușit primele capturi de cîte 40—60 exemplare într-o singură lansare.

În anii următori, deși s-a mai încercat acest pescuit, nu s-au mai obținut rezultate deoarece nu s-au semnalat aglomerări mari de delfini în zona în care pescadoarele flotei noastre pescărești își concentrau atenția asupra pescuitului pălămidei.

Sarcinile sporite care stau în fața întreprinderilor piscicole marine pun în atenția tuturor muncitorilor pescari, brigadierilor și inginerilor din aceste întreprinderi problema folosirii cît mai complete a tuturor posibilităților de mărire a producției pescuitului marin.

Printre aceste posibilități, vînatul și pescuitul delfinilor ocupă un loc principal.

În scopul stabilirii măsurilor care trebuie luate pentru organizarea unei asemenea campanii intense de vînare și pescuit în acest an, s-a ținut la Constanța în primele zile ale lunii februarie o consfătuire, la care au participat directorii și inginerii șefi ai întreprinderilor piscicole marine, delegați ai Direcției generale a industriei peștelui, ai Întreprinderii pentru industrializarea și desfacerea produselor pescărești din Tulcea și ai Stațiunii de cercetări marine.

În această consfătuire operativă au fost examinate posibilitățile efective ale întreprinderilor, s-au stabilit obiectivele concrete urmărite și măsurile necesare pentru atingerea lor.

Trecînd la aducerea la îndeplinire a acestor sarcini, lucrătorii sectorului pescăresc au și început să creeze condițiile obiective pentru vînarea și pescuirea în anul 1959 a unui număr cît mai mare de delfini.

În pregătirea campaniei de vînare și pescuit a delfinilor, o importanță deosebită a avut-o asigurarea numărului de nave (pescadoare și cutere) planificate a fi utilizate la vînarea și pescuirea delfinilor, asigurarea uneltelor (năvoade pungă de delfin și arme cu glonț), precum și organizarea brigăzilor de pescari și vînători.

Pentru asigurarea numărului de nave necesare, Direcția generală a industriei peștelui din M.I.B.C. a transferat întreprinderilor piscicole marine opt cutere de tip tacă și finlandez, ce se găseau în dotarea altor întreprinderi piscicole din ape interioare. În scopul ușurării muncii întreprinderilor marine, sarcina punerii în perfectă stare de funcționare a acestor cutere a fost lăsată în seama întreprinderilor care le-au utilizat pînă acum. Intreprinderile marine au trebuit să-și concentreze toate eforturile pentru pregătirea navelor pe care le aveau în dotare.

La aceste pregătiri a trebuit să se ţină seama că dacă pînă acum cuterele erau destinate deservirii brigăzilor de pescuit costier, de acum înainte ele vor activa în larg, la distanţe apreciabile de coastă şi de aceea, motoarele şi corpurile lor trebuie să fie astfel reparate, revizuite şi pregătite, încît să se înlăture complet posibilitatea unor defecţiuni.

O grijă deosebită a trebuit dată amenajării speciale a cuterelor afectate vînării delfinilor. Pentru ca cei doi vînători de pe fiecare cuter să poată urmări delfinii şi să tragă în ei în condiţii bune, a fost necesar ca la prova fiecărui cuter să se amenajeze o platformă mai înaltă cu 1,5—2 m decît puntea cuterului, platformă prevăzută cu o balustradă solidă. Această platformă trebuie să poată fi montată şi demontată uşor de echipaj, în larg, pentru că pe timp de furtună ea îngreunează inadmisibil manevra cuterului.

Inginerii întreprinderii trebuie să examineze posibilitatea amenajării — în locul platformei — la prova cuterului — a două coşuri de gabie, mai comode pentru vînători, mai sigure, şi care nici nu mai necesită demontarea în caz de furtună.

Cuterele destinate vînării delfinilor trebuie să mai fie prevăzute cu o eche demontabilă de cîrmă, eche strict necesară pentru manevrarea cuterului în urmărirea delfinilor, cînd schimbarea direcţiei cuterului cu ajutorul timonei obişnuite întîrzie manevra.

Toate navele destinate pescuitului şi vînării delfinilor trebuie să fie ridicate pe cală, curăţite pe opera vie şi cătrănite. De asemenea cu această ocazie, trebuie verificată starea elicelor şi a safranelor cîrmelor, pentru că este necesar ca aceste nave să-şi poată dezvolta în timpul urmăririi delfinilor toată viteza pe care forţa motorului le-o poate asigura.

Brigăzile planificate a pescui delfini cu năvoade pungă trebuie să verifice din timp starea uneltelor, reparînd rupturile plaselor, înlocuind plumbii şi plutele care lipsesc, pregătind surmelele şi celelalte accesorii.

Pentru ca scoaterea delfinilor pescuiţi sau vînaţi să se poată face fără dificultăţi, brigăzile respective au şi fost dotate cu cîngi prevăzute cu cozi din ghiondere lungi şi cu harpoane de mînă pentru prinderea delfinilor răniţi prin împuşcare.

Pe vasele destinate vînării şi pescuirii delfinilor trebuie să se amenajeze spaţiul necesar depozitării şi păstrării în bune condiţii a delfinilor realizaţi. Din practica vînării delfinilor este cunoscută marea alterabilitate a cărnii de delfin. Vînătorii şi pescarii de delfini din R. P. Bulgară prelucrează de aceea delfinii imediat ce i-au ridicat din apă. Ei despică delfinul pe spate cu o singură tăietură longitudinală, de la frunte şi pînă la coadă. Apoi ei separă pielea cu întregul strat de slănină de pe corpul animalului. Pielea şi grăsimea astfel scoase, sînt sărate şi depozitate în cala vasului, putînd rezista pînă la descărcarea în portul de bază şi intrarea în prelucrare.

Pentru a se obţine din delfinii ce se vor pescui şi vîna în campania anului 1959 produse industriale (uleiuri şi piei) de calitate superioară, întreprinderile trebuie să urmărească introducerea şi respectarea instrucţiunilor tehnologice pentru prelucrarea delfinilor.

O sarcină importantă în legătură cu aceasta revine întreprinderii de industrializarea şi desfacerea produselor pescăreşti din Tulcea, care trebuie să organizeze preluarea delfinilor aduşi de nave în punctele de pe litoral, transportul lor la Tulcea şi prelucrarea grăsimii prin topire în cadrul fabricii de făină de peşte.

Succesul campaniei de pescuit şi vînat delfini depinde în cea mai mare măsură de buna organizare a brigăzilor respective şi de pregătirea tehnică şi profesională a pescarilor şi vînătorilor. Conducerea acestor brigăzi trebuie încredinţată unor brigadieri cu experienţă în acest domeniu. Alături de ei trebuie să lucreze pescari ce s-au remarcat prin priceperea şi îndemînarea lor la pescuitul cu năvoade pungă.

Pentru stimularea pescarilor, vînătorilor, brigadierilor a căpitanilor de pescadoare, conducătorilor de cutere, mecanicilor şi telegrafiştilor din brigăzile de pescuit şi vînat delfini, a fost elaborat un sistem special de salarizare şi de repartizare a veniturilor ce le realizează în activitatea lor comună.

La stabilirea cotelor părţi ce se cuvin membrilor echipajelor de vînat şi pescuit delfini, s-a ţinut seamă de rolul şi contribuţia pe care o aduce fiecare om în realizarea producţiei de delfini.

Astfel, la cuterele ce vînează delfini, cota parte cea mai ridicată o au cei doi vînători, urmaţi de conducătorul şi de mecanicul de cuter.

O repartizare asemănătoare a cotelor părţi se face şi la echipajele pescadoarelor ce vînează delfini ca activitate anexă, pe lîngă pescuitul cu alte unelte.

Dacă aceleaşi cutere şi pescadoare se combină însă într-o formaţie de pescuit delfini cu năvodul pungă, formaţie compusă dintr-un pescador şi două cutere care fac goana delfinilor, cotele părţi se repartizează diferit de primul caz şi anume, după contribuţia reală adusă de fiecare membru al brigăzii complexe.

In acest caz, cotele cele mai mari le primesc căpitanul-brigadier şi vînătorii de pe cutere, urmaţi de conducătorii cuterelor, mecanicii de pe cutere şi pescadoare, de vînătorul de pe pescador şi de ceilalţi pescari. Aplicarea constantă a acestui sistem stimulativ de salarizare, în care la repartizarea venitului total se ţine seamă în fiecare caz de rolul efectiv pe care

fiecare membru al brigăzii îl are, trebuie urmărită îndeaproape de conducerile întreprinderilor marine. Este foarte important ca acest sistem de salarizare să fie larg popularizat în rîndul pescarilor și vînătorilor de delfini. De asemenea este important ca întreprinderile să urmărească atît aplicarea acestui sistem, cît și căile și mijloacele îmbunătățirii sale pe parcurs, prin înlăturarea eventualelor deficiențe ce nu se pot constata decît în timpul aplicării efective.

Un rol deosebit de important în desfășurarea și reușita marii campanii de vînat și pescuit delfini îi revine Stațiunii de cercetări marine din Constanța, stațiune care organizează recunoașterile aviatice operative pentru îndrumarea vaselor către locurile unde se produc aglomerări de delfini. Cercetătorii din cadrul acestei stațiuni au atît calificarea necesară, cît și condițiile obiective pentru a sprijini direct brigăzile de vînat și pescuit delfini.

Împreună cu inginerii și conducerile întreprinderilor trebuie organizat un sistem eficace și operativ de comunicații prin radio între avionul de recunoaștere și pescadoare. De asemenea, trebuie să se folosească pe scară largă comunicațiile directe între avionul de recunoaștere și cutere, prin mesagii lansate în recipienți plutitori, lîngă cutere.

Buna desfășurare a campaniei de vînat și pescuit delfini are o deosebită importanță și de aceea toți inginerii, cercetătorii, tehnicienii, marinarii și pescarii antrenați în ea trebuie să depună întreaga lor inițiativă creatoare pentru a-i asigura reușita.

Ing. O. POPESCU

Impiedicarea rîncezirii grăsimilor

665.112.2

ACȚIUNEA ANTIOXIDANȚILOR

Dintre toate fenomenele ce contribuie la formarea produșilor de rîncezire, acelea în care participă oxigenul molecular, sub forma reacțiilor înlănțuite de peroxidare, sînt cele mai importante. întrucît nu numai că produc degradări substanțiale, dar au loc chiar pentru grăsimi bine prelucrate, dacă se găsesc în prezența aerului (rîncezirea aldehidică, degradările untului la rece, schimbarea specifică a gustului laptelui).

Cum reacția de rîncezire (peroxidică) începe printr-un fenomen de autooxidare [1], rîncezirea însăși este sensibilă la influența inhibitorilor de autooxidare, care pentru cazul considerat sînt denumiți antioxidanți.

Prelungirea perioadei de inducție (întîrzierea rîncezirii) cu ajutorul antioxidanților se datorește cel mai probabil întreruperii lanțurilor de reacție, fiecare lanț întrerupt oprind desfășurarea unui șir de cca 90 reacții elementare (formare de peroxizi).

Antioxidanții păstrează caracterele generale ale inhibitorilor de autooxidare, fiind necesari în proporții mici, dar transformîndu-se în cursul perioadei de inducție, astfel încît la sfîrșitul acesteia nu se mai găsesc în starea inițială.

S-au emis trei ipoteze asupra modului de acționare a antioxidanților :

1. Antioxidanții acționează direct asupra radicalilor liberi, generatori ai lanțurilor de reacție, pe care astfel le întrerup (cazul probabil al tocoferolului studiat mai îndeaproape).

2. Antioxidanții întrerup lanțurile de reacție prin șocuri trimoleculare, absorbind energia suplimentară a radicalilor liberi (nestabili) care reacționează astfel între ei.

3. Antioxidanții acționează asupra peroxizilor deja formați. Viteza de distrugere a peroxizilor prin antioxidanți este însă mai mică decît cea de formare a peroxizilor, astfel încît deși fenomenul are loc, el este secundar și nu poate explica existența perioadei de inducție ; se pare că acest mecanism este preponderent în țesuturile vii prin antioxidanții naturali prezenți în țesut.

Ipoteza acțiunii antioxidanților asupra peroxizilor [2], după o reacție de ordinul I atît față de antioxidant cît și față de peroxid după curbele :

$$\frac{dx}{dt} = Acx - Bxz$$

$$\frac{dz}{dt} = -Bxz$$

unde :

x este concentrația în peroxid,
z — concentrația în antioxidant,

și care presupune distrugerea reciprocă moleculă cu moleculă, a fost infirmată de datele experimentale (peroxidare dirijată) care au dus la alte valori pentru constantele A și B decît cele calculate teoretic.

Admiţînd dimpotrivă că reîncezirea decurge în două faze : — o fază scurtă în care se formează peroxizi nestabili şi o fază accesibilă experimental de formare a peroxizilor stabili — şi că antioxidanţii acţionează asupra formării peroxizilor nestabili (dacă x, y, z reprezintă concentraţiile de peroxizi nestabili, stabili şi respectiv de antioxidanţi), atunci formarea peroxizilor şi distrugerea antioxidantului urmează curbele teoretice :

$$\frac{dx}{dt} = Ay - Bx - Dxz$$

$$\frac{dy}{dt} = Cx - Ay$$

$$\frac{dz}{dt} = -Dxz.$$

Deşi sistemul ca atare nu este integrabil totuşi admiţînd unele aproximări şi efectuînd laborioase transformări matematice se demonstrează că fenomenele evoluează în două faze :

— o fază scurtă nedecalabilă experimental pentru care $\frac{dx}{dt} = o$

— o fază ce poate fi urmărită experimental care ascultă de relaţiile :

$$\log \frac{y}{y_0} - \frac{C}{B}\int_{z_0}^{z} \frac{dz}{y} = A \cdot \frac{C-B}{B}\, t$$

sau :

$$y = y_0 - (z_0 - z) + \frac{C-B}{D} - \log \frac{z_0}{z};$$

în fapt cum $z < y$ şi $B < C$ se poate considera relaţia simplificată :

$$y = y_0 + \frac{C}{D} - \log \frac{z_0}{z}$$

sau

$$\log \frac{y}{y_0} - \frac{C}{B}\int_{z_0}^{z} \frac{dz}{y} = A\,\frac{C}{B}\, t.$$

Pe baza acestor relaţii se pot trasa curbele teoretice $y = f(t)$ din care se pot determina valorile parametrilor A. C/B şi D/B.

Se constată că parametrii şi curbele teoretice astfel trasate sînt practic identice parametrilor şi curbelor experimentale, obţinute prin rîncezirea forţată a grăsimilor în prezenţă de antioxidanţi şi stabilite prin dozarea concentraţiei peroxizilor stabili în funcţie de timp.

Cum ipoteza presupunea că rîncezirea se produce în două faze şi că antioxidanţii acţionează numai (sau preponderent) asupra peroxizilor nestabili din faza scurtă nedecelabilă, ambele afirmaţii sînt astfel demonstrate.

Pentru raportul C/B s-au găsit valori de 60—100, ceea ce arată că o moleculă de peroxid nestabil generează C/B molecule de peroxid stabil şi de asemenea că distrugerea prin antioxidant a unei astfel de molecule, împiedică formarea a 60—100 molecule de peroxid stabil; este evident demonstrat şi pe această cale mecanismul înlănţuit al întregului proces de rîncezire (prin teoria radicalilor liberi valoarea găsită este de 90).

ACŢIUNEA PROOXIDANŢILOR

Agenţii prooxidanţi de ordin fizic sau chimic, măresc viteza de rîncezire, influenţînd reacţia iniţiatoare a lanţurilor de reacţie ; aceşti agenţi trebuie evitaţi în conservarea grăsimilor, întrucît reduc în mod substanţial perioada de inducţie a rîncezirii ; principalii agenţi prooxidanţi sînt :

1. *Agenţii fizici*

a) Raportul suprafaţă/volum. Viteza de oxidare (şi de rîncezire) a gliceridelor nesaturate creşte cu scăderea grosimii stratului şi este maximă pentru straturi monomoleculare. In fapt, raportul suprafaţă/volum reprezintă o măsură a posibilităţii de contact între gliceride (nesaturate) şi oxigenul molecular.

Vor fi deci preferaţi pentru depozitarea grăsimilor recipienţi în care raportul suprafaţă/volum să fie minim.

b) Temperatura. Viteza reacţiilor de rîncezire creşte cu ridicarea temperaturii (cu un coeficient Arhenius de 2,5). La circa 60°C oxidarea primară se produce nu numai în poziţia α faţă de dubla legătură, ci chiar la dubla legătură olefinică urmată de formarea directă de peroxizi.

c) Lumina. Lumina este un agent care favorizează în mod specific unele fenomene de rîncezire nelegate de creşterea indicelui de peroxid. In mod general însă lumina participă şi în desfăşurarea reacţiilor de rîncezire înlănţuite prin cataliză foto-chimică ; este posibil ca apariţia primilor radicali liberi generatori ai lanţurilor de reacţie în rîncezire să se datorească şi acţiunii luminii.

Acţiunea luminii se manifestă la toate lungimile de undă — cu efecte minime la 4900 Å (motiv pentru care radiaţiile de 4900 Å au fost cîndva socotite ca fiind anti-oxidante).

2. *Agenţii chimici.*

a) Oxigenul. Oxigenul este direct răspunzător de iniţierea şi desfăşurarea ulterioară a rîncezirii.

Pentru a înlătura efectul său prooxidant grăsimile ar trebui conservate la presiuni de maximum 50 mm Hg, ceea ce practic nu este realizabil în mod curent pe scară industrială.

b) Natura gliceridelor. Efectul de autooxidare şi de rîncezire în general, creşte cu proporţia de acizi graşi polienici prezenţi.

Vitezele de peroxidare ale acizilor oleic, linoleic şi linolenic sînt în raportul: 1 : 12 : 25; proporţia de numai 2% linoleaţi (sau linolenaţi) accelerează vădit peroxidarea acidului oleic şi gliceridelor sale. Din această cauză grăsimile parţial hidrogenate se păstrează mult mai bine decît cele nehidrogenate (mecanismul hidrogenării prevede întîi hidrogenarea acizilor polienici pînă la transformarea lor în acizi din seria acidului oleic şi numai după aceea şi saturarea acidului oleic).

c) Metalele. Efectul prooxidant al metalelor este deosebit de dăunător, întrucît se manifestă la concentraţii extrem de mici, pentru cupru la 1 : 10 milioane, pentru fer la 1 : 1 milion etc.; chiar cobaltul, manganul, staniul şi nichelul sînt acceleratori de rîncezire.

Evitarea acţiunii metalelor se poate realiza:

— prin utilizare de aparatură din metale inactive (aluminiu, oţel inoxidabil);

— prin utilizarea de complexanţi (taninul şi ac. ascorbic pentru cupru, palmitatul de ascorbil pentru cupru, fer şi nichel, acidul citric şi acidul fosforic pentru toate metalele, EDTA (ac. etilen-diamino-tetra-acetic) etc. Aminoacizii sînt inactivi deşi se folosesc ca sinergetici.

Trebuie observat că unele din substanţele citate acţionează ca sinergetici (substanţe care măresc eficacitatea antioxidanţilor, dar care singure nu au nici un efect antioxidant). În efectul sinergetic intră cu siguranţă şi efectul de complexare a metalelor prooxidante.

IMPIEDICAREA RÎNCEZIRII

Cunoscînd cauzele şi mecanismele reacţiilor de rîncezire, rezultă că nu se poate vorbi de împiedicarea rîncezirii decît pentru o parte din fenomenele ce duc la formarea de produşi de rîncezire; fenomenele de rîncezire al căror mecanism este înlănţuit şi legat de autooxidare nu pot fi împiedicate ci numai întîrziate, întrucît acestea sînt legate de însăşi compoziţia grăsimilor (prezenţa dublelor legături) şi de prezenţa oxigenului molecular din aer.

Mijloacele de prevenire sau întîrziere a rîncezirii sînt evident specifice naturii fenomenelor de degradare considerate:

— *rîncezirea hidrolitică* poate fi evitată printr-o prelucrare îngrijită a grăsimilor respective, în sensul obţinerii de grăsimi, libere de enzime active (inactivate termic etc.) sau de grăsimi libere de apă (uleiuri); conservarea în locuri uscate şi reci favorizează buna păstrare a grăsimilor respective;

— *rîncezirea cetonică* — foarte neplăcută prin gustul şi mirosul produşilor de degradare — poate fi de asemenea evitată printr-o prelucrare îngrijită care să asigure grăsimi libere de enzime active precum şi de impurităţi (azotoase) necesare dezvoltării de microorganisme specifice; de asemenea absenţa fazei apoase contribuie la evitarea fenomenului;

— *schimbările de gust sub influenţa luminii* (probabil prin condesări-polimerizări foto-chimice) pot fi evident evitate prin depozitarea grăsimilor la întuneric;

— *reversiunea uleiurilor vegetale* — de natură oxidativă (dar nu peroxidică) poate fi evitată de asemenea printr-o prelucrare îngrijită (rafinare avansată) precum şi prin depozitare în absenţa aerului şi luminii. Rerafinarea uleiurilor respective elimină efectele neplăcute, dar uleiurile astfel prelucrate trebuie consumate imediat.

Celelalte fenomene de rîncezire (degradările untului la rece, modificările de gust la lapte, rîncezirea aldehidică) ascultă de un mecanism înlănţuit şi pot fi întîrziate prin folosirea antioxidanţilor.

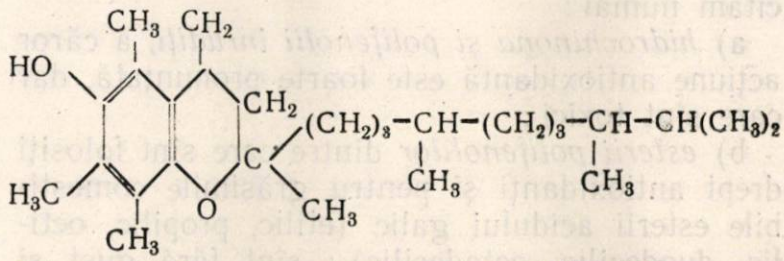
De fapt întîrzierea producerii acestor fenomene se realizează în primul rînd prin evitarea agenţilor prooxidanţi care favorizează procesele, deci prin depozitarea grăsimilor în recipienţi plini (aer cît mai puţin), la rece, la întuneric, în absenţa metalelor şi în al doilea rînd prin folosirea de antioxidanţi.

Numărul substanţelor cu acţiune antioxidantă este extraordinar de mare şi cercetări continui sporesc mereu acest număr.

O clasificare a antioxidanţilor pe baza structurii, este deocamdată nepotrivită, atît din cauza diversităţii cît şi din cauză că nu s-a reuşit să se stabilească o legătură între structură şi efectul antioxidant. De aceea se menţine în general clasificarea pe baza provenienţei.

ANTIOXIDANŢI NATURALI

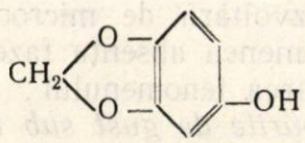
a). *Tocoferolii* (α, β, γ, δ) a căror acţiune antioxidantă creşte de la α spre δ (invers decît cea vitaminică), α-tocoferolul:



este activ la concentraţia de 1...2/10.000.

De observat că această concentraţie optimă este cea întîlnită la uleiurile vegetale, care în consecinţă rîncezesc greu şi se conservă bine.

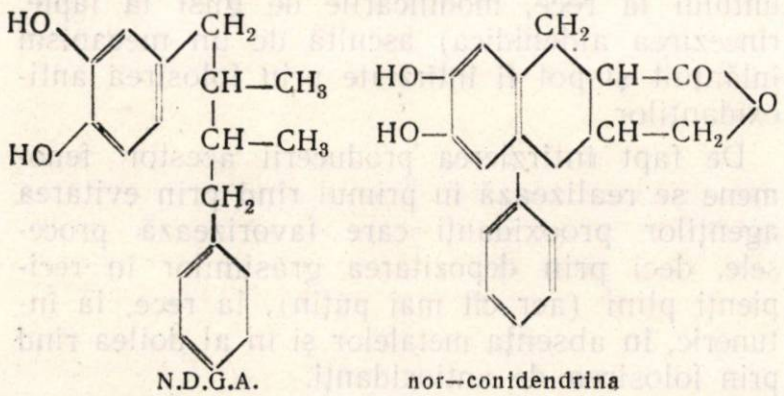
Pentru anumite concentraţii, tocoferolii, ca şi alţi antioxidanţi, devin prooxidanţi. Astfel uleiul din germeni de grîu cu o concentraţie de tocoferoli de circa 10 ori mai mare decît cea indicată este foarte uşor oxidabil; de asemenea grăsimile animale cu carenţă de tocoferoli sînt uşor oxidabile (rîncezesc uşor).

b) *Sesamolul*  este un antioxidant natural (ca glicosidă — sesamolină) activ în concentraţii mari (0,5%). Toxicitatea sa nu este bine lămurită ; se prepară şi sintetic.

c) *Gosipolul* din seminţele de bumbac are o puternică acţiune antioxidantă ; este însă toxic.

d) Din turtele oleaginoase s-au extras o serie de *antioxidanţi naturali,* neidentificaţi din punct de vedere chimic dar folosiţi ca atare ca produşi antioxidanţi.

e) *Acidul nordihidroguaiaretic* (N.D.G.A.) înrudit din punct de vedere structural cu norconidendrina :



N.D.G.A. nor—conidendrina

N.D.G.A. se obţine dintr-o plantă de pustiu (Larrea divaricata) ; este o substanţă cristalină, foarte eficace la concentraţia de 1 : 10.000 ; nu este toxic, este fără gust, fără miros ; este folosit în mod curent ca antioxidant. Se obţine de asemenea şi pe cale sintetică.

Dintre produşii naturali mai pot fi citaţi ovăzul sau extractele de ovăz, substanţele cristaline extrase din frunzele de tomate, carotenul (care este prooxidant la lumină şi antioxidant la întuneric) etc.

ANTIOXIDANŢI DE SINTEZĂ

Din numărul mare de antioxidanţi de sinteză citãm numai :

a) *hidrochinona şi polifenolii înrudiţi,* a căror acţiune antioxidantă este foarte pronunţată, dar care sînt toxici ;

b) *esterii polifenolilor* dintre care sînt folosiţi drept antioxidanţi şi pentru grăsimile comestibile esterii acidului galic (etilic, propilic, octilic, duodecilic, octadecilic) ; sînt fără gust şi parţial liposolubili ; se folosesc uneori esterii acidului galic cu catena laterală mai lungă, fiind mai liposolubili, deşi esterii inferiori sînt mai activi ;

c) *derivaţi ai anisolului* a căror activitate antioxidantă, este de asemenea remarcabilă ; (exemplu : butil-hidroxi-anisolul—B.H.A. etc.).

Trebuie de asemenea enumerate substanţele sinergetice a căror acţiune a fost semnalată mai înainte. Dintre acestea sînt mai active :

— *acizii minerali* (sulfuric, fosforic) ;

— *acizii organici* (citric, ascorbic — ca ester palmitic, pentru a fi solubil în grăsimi — malonic, malic, fumaric, oxalic etc.) ;

— *amino-acizii* (metionina, triptofanul etc.) ;

— *lecitina* — socotită de mulţi autori ca antioxidant — s-ar putea să fie numai un sinergetic datorită grupărilor sale fosforice. Presupusa sa activitate antioxidantă s-ar datora efectului său sinergetic, asupra unor antioxidanţi naturali preexistenţi în lecitină sau grăsimi.

Evident şi pentru sinergetici, toxicitatea îi face pe unii prohibitivi.

Mai trebuie menţionate criteriile de selecţionare a antioxidanţilor :

a) *După numărul de ore necesare grăsimii tratate cu antioxidanţi,* pentru a atinge un indice de peroxid de 100 miliechivalenţi, cînd este oxidată forţat, prin trecerea unui curent de aer cald (97,7°C) cu un debit constant (2,33 ml/s) prin masa sa [3].

După acest criteriu sînt antioxidanţi foarte buni galatul de propil, norconidendrina, conidendrolul, lecitina, acidul nordihidroguaiaretic etc.

b) *După creşterea indicelui de peroxid în funcţie de timp în peroxidarea naturală* [4].

După acest criteriu cercetările întreprinse la Institutul de cercetări alimentare, au arătat că esterii inferiori ai acidului galic sînt cu atît mai activi, cu cît catena laterală este mai scurtă, concentraţia optimă fiind de 0,15%.

c) *După cinetica de oxidare în absenţa şi prezenţa antioxidanţilor de cercetat.* N. E. Manuel [5] şi colaboratorii stabilesc că eficacitatea unui antioxidant este caracterizată de raportul W_1/W_2 care conform ecuaţiei lui Arhenius sînt :

$$W_1 = W_{1_0} e^{-\frac{E_1}{RT}} \text{ (fără antioxidant)};$$

$$W_2 = W_{2_0} e^{-\frac{E_2}{RT}} \text{ (cu antioxidant)}$$

unde :

W_1, W_2 este viteza de oxidare în absenţa respectiv în prezenţa antioxidantului ;

$W_{1_0} = W_{2_0}$ — constante ;

E_1, E_2 — energia de activare a oxidării în absenţa şi respectiv în prezenţa antioxidantului. De fapt $E_1 = E_2$

R — constanta gazelor (1,985 cal/°K, mol) ;

T — temperatura în °K.

Pe acest criteriu s-a demonstrat că butil-oxianisolul este un antioxidant foarte bun pentru grăsimile animale (el este un bun antioxidant în general).

In alegerea antioxidanţilor ce urmează a fi folosiţi trebuie să se ţină seama :

— de eficacitatea acestora ;

— de toxicitatea lor ; din acest punct de vedere în unele ţări folosirea antioxidanţilor este interzisă, în timp ce aceeaşi antioxidanţi sînt permişi în alte ţări ; astfel în R.P.R. folosirea galatului de etil nu este permisă în timp ce aceeaşi substanţă este permisă ca antioxidant în alte ţări ;

— de considerente economice.

Trebuie observat că rîncezirea grăsimilor la a cărei elucidare au contribuit un număr extrem de mare de cercetători, a devenit un proces chimic controlabil şi care poate fi dirijat, cu o cauzalitate şi un mecanism în cea mai mare parte cunoscute.

Această importantă reuşită a fost posibilă în special ca urmare a lucrărilor acad. N. N. Semenov şi şcolii sale de la Institutul de chimie-fizică al Academiei de ştiinţe al U.R.S.S. — privind teoria reacţiilor înlănţuite.

CONCLUZII

Ca o urmare directă a sarcinilor rezultînd din hotărîrile plenarei C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958, privind creşterea producţiei de materii grase, pentru sectoarele industriale producătoare de grăsimi apare ca importantă nu numai asigurarea condiţiilor tehnice şi tehnologice pentru obţinerea grăsimilor respective, ci şi cunoaşterea şi aplicarea măsurilor pentru o cît mai bună conservabilitate a cantităţilor sporite de materii grase ce se vor obţine în scurt timp.

Impiedicarea rîncezirii trebuie să fie din acest punct de vedere un obiectiv principal şi imediat care se poate realiza prin :

— îndepărtarea apei din grăsimile ce în mod obişnuit nu se prezintă ca o emulsie apă-grăsime ;

— inactivarea enzimelor şi eliminarea impurităţilor azotoase ;

— evitarea tuturor agenţilor prooxidanţi în cursul prelucrării şi depozitării, de unde rezultă necesitatea depozitării la rece, la întuneric, în recipienţi plini, pe cît posibil în absenţa metalelor, precum şi evitarea contactului cu aerul, mai ales la temperaturi ridicate ;

— folosirea de materii prime nedegradate ;

— folosirea de antioxidanţi, în special pentru grăsimile animale, cu o carenţă importantă de antioxidanţi naturali.

Alegerea antioxidanţilor cei mai potriviţi pentru fiecare sort de grăsime ar urma să se facă pe baza criteriilor obiective expuse, prin experimentări comparative, în special dintre butil - hidroxi - anisol ac. nordihidroguaiaretic, esterii acidului galic ; producerea şi experimentarea lor din punct de vedere toxicologic ar trebui să completeze criteriile de alegere a unuia sau altuia dintre antioxidanţi.

Bibliografie

[1] Ovidiu Popescu: Rev. Ind. Alimentară (Produse animale) (1958) nr. 9, p. 10-14 şi nr. 10 p. 11-13.
[2] Dubouloz P. I., Laurent G. Jouve: Oléagineux, 7 (1952) nr. 5 mai p. 265-271
[3] R. N. Moore, W. G. Bickford: Journal of the american oil chemist's society, 29 (1952) nr. 1 (ianuarie) p. 1-4
[4] Gr. Bălănescu, Ovidiu Popescu, C. Stănculescu: Lucrările institutului de cercetări alimentare vol. I (1957) p. 97-126
[5] N. E. Manuel, I. Leavkovskaia, V. Piulskaia: Miasnaia industria (1955) nr. 6 p. 47-49

Dr. O ŞISLER

Aprecierea contaminării produselor alimentare cu ajutorul indicatorilor microbiologici sanitari

664:543.9—078:614.3

Producţia de bunuri alimentare incumbă o răspundere deosebită în ce priveşte calitatea produselor sub aspectul cerinţelor sanitare, în scopul asigurării sănătăţii maselor de consumatori.

Problema controlului alimentelor din acest punct de vedere s-a pus încă de multă vreme, iar metodele folosite pentru aceasta au evoluat şi ele pe măsura progresului ştiinţei. Examenul organoleptic folosit la început a fost completat cu examenul fizico-chimic, iar mai tîrziu în a doua jumătate a secolului al XIX-lea — o dată cu începuturile microbiologiei — s-a pus şi problema influenţei pe care o pot avea microorganismele asupra alimentelor.

Cercetările care au continuat au demonstrat că activitatea microorganismelor influenţează calitatea alimentelor contaminate şi au dus astfel la necesitatea găsirii unor indicatori microbiologici. Valoarea acestor indicatori — folosiţi

atît pentru aprecierea calităţii alimentelor, cît şi a condiţiilor igienico-sanitare în care se desfăşoară procesul de producţie — constă în faptul că pot semnala posibilitatea nocivităţii alimentului înainte ca acesta să fi suferit modificări decelabile.

Ca indicatori microbiologici sînt folosiţi: cantitatea microorganismelor (număr total) raportată la unitatea de măsură (suprafaţă, greutate sau volum), prezenţa şi numărul bacteriilor din grupul caliform, Proteus, a enterococilor, a Clostridium welchii, precum şi a diverselor microorganisme care pot provoca modificări nedorite asupra alimentelor.

Ţinînd seama de faptul că alimentele folosite de om sînt în marea lor majoritate nesterile şi că anumite microorganisme contribuie la îmbunătăţirea calităţii produselor alimentare — din care cauză ele se adaugă uneori intenţionat — rezultă că indicatorii microbiologici pot fi împărţiţi în două grupe: indicatori microbiologici de calitate — deci a microorganismelor care dau indicaţii asupra calităţii unui produs — şi grupa indicatorilor microbiologici sanitari — formată din microorganisme care dau indicaţii asupra contaminării alimentelor cu o floră ce poate dăuna organismului uman.

INDICATORI MICROBIOLOGICI SANITARI

Determinarea cantitativă a numărului de microorganisme a dus la noţiunea de „Indicator microbiologic cantitativ" şi ca urmare la stabilirea prin norme cu caracter de lege a încărcăturii microbiene din diverse alimente, în cadrul unor limite admisibile.

Din literatură rezultă că stabilirea unor asemenea limite, s-a făcut încă la sfîrşitul secolului al XIX-lea şi începutul secolului al XX-lea pentru bacteriile din lapte sau carnea tocată.

Noţiunea de indicatori microbiologici cantitativi a pornit şi de la unele observaţii experimentale care au dovedit că unele alimente iniţial sterile sau cu un conţinut foarte mic de microorganisme ajung ca numărul acestora să crească treptat, în raport cu condiţiile de prelucrare, manipulare, transport şi depozitare.

Stabilirea unei limite cantitative de microorganisme în produsele industriei alimentare se face pe baza respectării celor mai bune condiţii igienico-sanitare în timpul procesului de fabricaţie şi prin examinarea repetată a produsului finit prelucrat în asemenea condiţii.

BACTERIILE DIN GRUPUL COLIFORM CA INDICATORI MICROBIOLOGICI SANITARI

Unul dintre indicatorii microbiologici sanitari cei mai importanţi este determinarea prezenţei sau a numărului de bacterii coliforme în produsul de examinat.

Importanţa decelării bacteriilor coliforme constă în faptul că proveniența acestora fiind de origină intestinală, indică o contaminare a substratului alimentar respectiv cu materii fecale, în care pot exista în acelaşi timp şi microorganisme patogene de aceeaşi origină. Rezistenţa mai mare a bacteriilor coliforme în mediul extern, care face ca ele să poată fi găsite încă un anumit timp după dispariţia microflorei intestinale patogene demonstrează de asemenea, valoarea acestui indicator.

Utilizarea bacteriilor coliforme ca indicatori microbiologici datează încă de multă vreme şi s-a folosit pentru prima dată la aprecierea potabilităţii apei (Nacé 1888). Ulterior, utilizarea acestuia s-a extins şi pentru carnea proaspătă (Kraus 1890) şi pentru aprecierea calităţii laptelui (Wyss 1899). Încă de atunci s-a pus şi problema necesităţii identificării diferitelor tipuri de bacterii din grupul coliform, subliniindu-se apoi importanţa interpretării acestui indicator, în colaborare cu datele obţinute prin constatarea condiţiilor igienico-sanitare ale procesului de fabricaţie.

Autorul Meyer-Oschatz atrage atenţia asupra faptului că normele de preparare a alimentelor trebuie să prevadă ca ele să nu conţină *Bacterium coli* şi că rezultatele obţinute reprezintă imaginea la un moment dat a procesului de producţie sub aspect igienic.

MODUL DE CONTAMINARE A ALIMENTELOR CU COLIFORMI

Aşa cum s-a arătat, bacteriile coliforme provin din materiile fecale ale omului sau ale animalelor.

Cercetătorii s-au ocupat şi cu numărul de *Escherichia coli* existenţi în materiile fecale umane şi au ajuns la cifre de ordinul a 5×10^6 pînă la 5×10^7, iar alţii la un număr de 125×10^9 în timpul verii şi 400×10^9 în timpul iernii.

În ce priveşte modul de contaminare a alimentelor cu *Bacterium coli,* acestea părăsesc intestinul şi ajung în mediul extern prin materiile fecale şi de aici prin intermediul mîinilor persoanelor, de obicei, se răspîndesc pe instalaţii, utilaje, ustensile sau direct pe alimente. Aceasta s-a confirmat şi de către unii cercetători (J. Borneff, 1953) care contaminînd în mod experimental degetele cîtorva persoane cu 0,05—0,1 g materii fecale şi punîndu-i după uscare să introducă degetele într-o cantitate de 500 g îngheţată lipsită de *Escherichia coli,* la controlul ulterior pun în evidenţă aceste bacterii în produsul examinat în anumite proporţii.

Din punct de vedere practic, prezenţa şi numărul de *Escherichia coli* în produsele alimentare constituie un text ajutător şi el trebuie confruntat cu datele rezultate din constatarea condiţiilor igienico-sanitare ale preparării produselor respective.

INTERPRETAREA UNOR REZULTATE DE LABORATOR

Prezența bacteriilor coliforme în alimente a dat loc la diverse interpretări și constituie o problemă încă mult discutată de către cercetători.

Multă vreme s-a socotit că numai prezența germenului *Escherichia Coli* în alimente ar dovedi o contaminare cu materii fecale — celorlalte tipuri de coliformi nedîndu-li-se nici o importanță din punct de vedere igienic. Dovada inexactității acestui mod de interpretare a rezultatelor au făcut-o ulterior o serie de cercetători, care au identificat în materiile fecale umane pe lîngă *Escherichia coli* și alte specii de coliformi ca *Klebsiella, Aerobacter* (aerogenes și cloacae).

Autorii Ignatovici, Horovitz-Vlasova și Minkievici consideră că bacteriile din grupul coliform se pot găsi numai acolo unde există și o poluare cu materii fecale, iar alți autori sovietici au dovedit că proveniența germenilor din acest grup este numai din materiile fecale.

Diferiți autori au ajuns la concluzia că prezența bacteriilor coliforme pe alimente reprezintă un indicator sanitar și că în anumite condiții însă, cînd se constată prezența acestora într-un număr foarte redus, rezultatele trebuie interpretate cu oarecare rezervă, deoarece asemenea alimente nu prezintă un pericol pentru sănătatea consumatorilor.

Alți autori socotesc că bacteriile coliforme de pe alimente nu trebuie socotite totdeauna ca fiind de origină fecală, întrucît acestea s-ar găsi peste tot în natură. Acești cercetători sînt însă unanim de acord că prezența acestor bacterii dau indicații asupra condițiilor de igienă necorespunzătoare în care s-a desfășurat procesul tehnologic, manipularea sau depozitarea acestor alimente.

Din cele de mai sus rezultă că problema folosirii bacteriilor coliforme ca indicatori microbiologici sanitari pentru aprecierea contaminării alimentelor, a comportat multe discuții și că constituie încă o problemă de rezolvat.

În lucrările rezultate în ultimii ani apare însă tot mai frecvent propunerea ca *orice izolare de bacterii din grupul coliform în alimente să fie considerată ca fiind vorba de o contaminare cu materii fecale și că orice rezultat pozitiv trebuie interpretat ca un indicator în această privință.* Datele de laborator sînt confirmate și prin constatarea condițiilor de pe teren și mai ales orice colimetrie crescută merge paralel cu un conținut mai mare de microorganisme într-un aliment.

TIPURI PATOGENE de ESCHERICHIA COLI

Pe lîngă cele arătate în legătură cu folosirea bacteriilor coliforme ca indicator sanitar, trebuie ținut seama de faptul că există și tulpini patogene de *Escherichia coli.*

Acest fapt este arătat de o serie de cercetători, care au dovedit că anumite tulpini de *Escherichia coli* provoacă tulburări intestinale și chiar leziuni renale la copiii mici și la sugari.

P. Polony consideră că bacteriile din grupul *Coli-aerogenes* prezintă și o nocivitate care constă în scăderea valorii nutritive și biologice a alimentelor contaminate și în producerea de substanțe toxice rezultate din degradarea proteinelor în urma activității acestor bacterii.

V. Burian, V. Zikmudova și B. Vysoké, efectuînd o anchetă la o instituție de copii în care apăruse cazuri de diaree infantilă, identifică tulpini patogene de *Escherichia coli* în materiile fecale ale acestor copii. Aceiași autori, ca și alții, în urma experiențelor și a cercetărilor efectuate, dovedesc răspîndirea acestor tulpini. Din cele de mai sus rezultă necesitatea identificării serologice a tulpinilor de *Escherichia coli* izolate din alimente, pentru eventualitatea depistării tulpinilor patogene, mai ales cînd este vorba de alimente destinate sugarilor sau copiilor mici.

CONCLUZII

Ținînd seama de faptul că problema controlului alimentar se impune cu toată seriozitatea în toate sectoarele de producție ale industriei alimentare și că obligativitatea ca anumite produse să se încadreze în limite precis stabilite — în ce privește încărcătura microbiană în general și conținutul în bacterii coli în special — își găsește din ce în ce mai mult locul în stasurile noastre de produse alimentare, am găsit necesar de a aduce la cunoștința tehnicienilor din fabrici unele date din literatura de specialitate în legătură cu această problemă.

Este de reținut faptul că un buletin care indică prezența bacteriilor coliforme în produsul examinat din punct de vedere microbiologic denotă că producția respectivă s-a desfășurat în condiții sanitare necorespunzătoare și că în asemenea împrejurări sînt obligatorii măsuri care să ducă la împiedicarea oricăror posibilități de contaminare, cunoscînd mai ales — așa cum s-a arătat — substratul prezenței acestor bacterii într-un aliment.

Bibliografie

[1] Dr. C. Ieniștea: **Microbiologia alimentelor.** Ed. Med. 1958.

[2] S. V. Moiseev: **Manual de igienă generală.** Ed. de Stat. Lit. Med. 1950.

[3] A. I. Gessen: **Regimul sanitar și igiena proceselor tehnologice în industria alimentară** Medghiz Moscova-Leningrad 1951.

[4] F. E Budagjan: **Igiena alimentelor și a alimentației.** I.D.T. Traducere din limba rusă.

Dr. F. KAPPEL

O nouă sursă de materii prime indigene pentru industria bunurilor de consum

6703

Dezvoltarea în ritm rapid a industriei uşoare şi alimentare în vederea satisfacerii necesităţilor mereu crescînde ale oamenilor muncii, impune creşterea corespunzătoare a bazei de materii prime. De aceea valorificarea unor noi surse de materii prime indigene pentru industria bunurilor de consum, mai ales atunci cînd prezintă o eficacitate economică ridicată, este bine venită .O asemenea sursă o formează iepurii de casă care pot alimenta cu materie primă industria cărnii, a pielăriei, industria textilă şi de blănărie.

Produsul principal ce se obţine de la iepurii de casă este carnea. Carnea iepurilor de casă este hrănitoare, conţinînd acelaşi procent ridicat de albuminoide ca şi carnea de păsări, iar ca gust seamănă mult cu cea de curcan.

Din cele ce urmează putem constata în mod comparativ, conţinutul dè albuminoide de la diferitele specii de animale şi anume: *)

Carnea de vacă conţine:	20%	albumină
Carnea de viţel	18%	„
Carnea de porc	17%	„
Carnea de păsări	21%	„
Carnea iepurilor de casă	21%	„
Oul de păsări	12%	„
Laptele de vacă	4%	„

În cazul intrării permanente în fondul central al statului a unor cantităţi mari de carne de iepuri de casă, se întrevăd nenumărate posibilităţi de folosire raţională a acestei materii prime valoroase:

a) carnea poate fi folosită proaspătă şi vîndută prin reţeaua comercială marelui public consumator. De menţionat este faptul că există ţări cu o cultură înaintată, unde se găsesc multe măcelării profilate exclusiv pentru desfacerea cărnii iepurilor de casă;

b) poate fi livrată către clinici, cantine şi restaurante deoarece este uşor digestibilă şi se recomandă bolnavilor şi copiilor;

c) poate fi dirijată către fabricile de mezeluri, pentru producerea a diverse conserve şi preparate de carne;

d) poate fi livrată la export (se manifestă mult interes pentru carnea proaspătă şi pentru conserve din carnea iepurilor de casă).

* Dr. A. Mauch şi dr. C. Ştefănescu: „Iepurii de casă"

În privinţa exportului se întrevăd posibilităţi accentuate. Iepurii de casă s-ar putea exporta, de pildă în Anglia, care importă iepuri tăiaţi şi împachetaţi în hîrtie pergament, transportaţi în vagoane frigorifere din multe ţări ca Australia, Olanda, Suedia etc.

Datorită faptului că piaţa engleză consumă iepuri tineri din rasele care dau o carne abundentă şi a căror greutate netă este între 1—1,5 kg (aceasta echivalează cu iepurii din rasa „Belgianul uriaş" de 2—2,5 luni) animalele destinate acestui export n-ar necesita coteţe individuale, ci s-ar putea ţine în grădina de iepuri, ceea ce ar ieftini considerabil întreţinerea lor şi ar mări rentabilitatea creşterii lor.

Considerăm că prin creşterea iepurilor de casă s-ar lărgi gama produselor destinate exportului, economia naţională avînd de cîştigat.

Exportul făcîndu-se fără blăniţe, acestea s-ar prelucra în industria noastră uşoară.

Blăniţa şi părul (lîna) iepurelui „Angora" sînt materii prime indigene de mare valoare şi cu nenumărate utilizări şi perspective de industrializare în industria noastră uşoară.

Astfel, în ramura industrială a pălăriilor, părul de iepure constituie o materie primă indigenă de mare valoare. Pentru pălării fine din fetru se folosesc 70% piei de iepuri de cîmp şi 30% piei de iepuri de casă. Ţinînd seama de faptul că din 5 piei de calitatea I-a prelucrate în amestecul de mai sus se poate obţine o pălărie, se poate calcula valoarea economică a pieilor de iepure.

Multiple posibilităţi de utilizare industrială, neexploatate pînă în prezent pe scară industrială ,ne oferă industria de blănărie.

În R.D.G., de exemplu, prelucrarea pieilor de iepure de casă a atins un nivel superior. Acolo, la început — în faza cînd creşterea iepurilor de casă era considerată o distracţie — crescătorii s-au străduit ca prin multiple încrucişări să obţină iepuri de casă care dau o blană natur corespunzătoare gustului lor. Aceasta a fost o muncă foarte migăloasă şi puţin rentabilă.

Pentru a face rentabilă creşterea iepurilor de casă pentru blănuri, industria a fost aceea care a trasat linia pe care trebuie să meargă crescătorii şi anume pe aceea de a produce rase economice de iepuri, care dau în primul rînd o blană deasă şi de calitate bună. În acest fel s-a ridicat considerabil valoarea blăniţelor albe şi a acelora care prin operaţia de decolorare cîştigă o culoare natur, deoarece din pieile natur — prin tundere şi vopsire — industria poate să producă toate imitaţiile de blănuri posibile şi de aceea, din punct de vedere comercial se atribuie o valoare deosebită în primul rînd acestor piei.

Cercetînd gustul consumatoarelor, s-a ajuns la concluzia că femeile nu vor să poarte haine

de iepuri cu diverse desene natur (la care s-a ajuns printr-o muncă asiduă şi migăloasă), ci preferă haine care imită perfect blănurile nobile. Astfel, pieile iepurilor de casă prelucrate pot imita perfect pieile animalelor exotice, ca tigru, leopard, panteră etc. Aceste blănuri sînt frumoase şi practice şi nu costă nici pe departe cît costă blănurile veritabile, pentru care motiv în aceste ţări se poartă foarte frecvent blănuri din piei de iepure de casă.

Celelalte piei de iepure, cum ar fi pielea iepurelui „Belgian uriaş", „Cincila", a iepurelui de culoare argintie etc., se pot utiliza prin argăsire în culoarea lor naturală.

Pentru îmblănituri (mesade) pentru femei, bărbaţi şi copii, se poate utiliza cu randament sporit, blana iepurilor „Belgian uriaş", care este deasă şi are o suprafaţă mare.

Die pieile de iepuri de casă se mai pot confecţiona gulere, manşoane, haine scurte pentru sport din doc sau alt material textil cu îmblănitura de iepure. Acest material este mai avantajos decît căptuşeala de oaie, fiind mult mai uşor.

O utilizare raţională a pieilor de iepure cu randament maxim şi rezultate optime, ar fi întrebuinţarea lor pentru cuverturi la cărucioare de copii şi plăpumioare de pat, atît la creşele şi căminele de zi ale instituţiilor şi întreprinderilor, cît şi pentru particulari.

Pieile de iepuri de casă se pot utiliza cu mult succes la îmblănituri de mănuşi, căptuşeli de blană pentru încălţăminte călduroasă de iarnă pentru femei ş.a.m.d.

Prin schiţarea celor de mai sus, nu s-au arătat decît sumar, unele dintre multiplele posibilităţi de prelucrare a pielor de iepure de casă, de unde să se poată întrevedea utilizarea variată ce se poate da pieilor acestor animale, aclimatizate la noi şi atît de productive pentru economia naţională.

Cu toate că în ultimii ani au fost luate numeroase măsuri pentru îmbunătăţirea raselor de oi şi cu toate că a sporit continuu numărul oilor cu lînă fină şi semifină, acestea reprezintă totuşi un procent de numai 34% faţă de circa 66% oi cu lînă groasă.

Creşterea pe scară largă a iepurilor „Angora" ar face posibilă reducerea cantităţilor de lînă de oaie fină şi semifină provenite din import. Pentru exemplificare, redăm o estimare pentru cazul producţiei a 100 000 kg de lînă de iepure „Angora". Dacă această cantitate ar fi dirijată exclusiv către sectorul industrial al lînii, situaţia s-ar prezenta în felul următor:

Cele 100 000 kg lînă ar intra într-o proporţie de 30% în contextura unei stofe de damă de 200 g/m², ceea ce ar reprezenta 60 g lînă Angora la 1 m² de ţesătură. În acest caz situaţia s-ar prezenta astfel: 100 000 kg lînă de iepure Angora = circa 87 000 kg de fire.

Ţinînd seamă că în afară de cele 30% lînă de iepure Angora, ţesătura preconizată mai trebuie să conţină 70% alte materiale textile, calculaţia se prezintă astfel:

30% . . .	= 87 000 kg fire Angora		
70% . . .	= 203 000 kg alte fire textile		
100% . . .	= 290 000 kg :	0,200 kg	= 1 450 000 m²
	203 000 kg :	0,200 kg	= 1 015 000 m²
	diferenţă :		= 435 000 m²

Din calculul de mai sus reiese că prezenţa cantităţii de 87 kg fire de lînă angora are ca efect ridicarea producţiei generale cu 435 000 m² de ţesături, iar ca efect total îmbunătăţirea calitativă a celor 1 450 000 m² stofă pentru femei.

Odată această producţie realizată, vom ajunge desigur acolo, ca produsele finite în contextura cărora intră lîna de iepure Angora, să nu mai fie considerate articole de lux, ci produse de larg consum.

Ţinînd seama de faptul că în R.P.R. există condiţii optime pentru creşterea sistematică şi pe scară întinsă a iepurilor Angora, atît în sectorul socialist cît şi în cel particular şi de asemenea, condiţiile pentru prelucrarea industrială a lînurilor lor, urmează să se organizeze pe scară largă creşterea acestor animale atît de utile economiei naţionale.

La recensămîntul de animale efectuat între 5—15 februarie 1958, s-a constatat că în R.P.R. exista circa 120 000 iepuri de casă. Avînd în vedere că atît din punct de vedere climatic, cît şi din punct de vedere al asigurării cu furaje, există condiţii favorabile la noi în ţară, că iepurii de casă sînt foarte prolifici, într-un răstimp foarte scurt numărul lor va putea spori simţitor.

Pentru ca acest spor să se obţină în condiţii economice cît mai avantajoase, cu investiţii minime din partea statului, considerăm că ar fi util să se ia în consideraţie următoarele recomandări:

În primul rînd, să se asigure un material de prăsilă selecţionat de la crescătoriile fruntaşe din ţară, eventual şi pe calea importului din ţările prietene, de unde putem procura un material de elită.

Acest lucru este important deoarece în aceleaşi condiţii de hrănire şi îngrijire, deci cu aceleaşi cheltuieli, iepurii de casă dau producţii diferite.

Astfel, deşi numărul de rase al iepurilor de casă trece mult peste 100, numărul raselor cu adevărat economice este destul de mic. Dintre rasele economice de iepuri de casă, un loc de frunte ocupă rasele „Belgianul uriaş" şi „Alb mare", care sînt crescute pentru carnea ce o

dau. Pentru blană este recunoscută ca o rasă economică iepurele „Cincila", iar pentru păr se cresc iepurii „Angora".

Rasa „Belgianul uriaş" este o specie nu prea pretenţioasă la îngrijit, animalul este bine legat, muşchiulos şi rezistent, suportînd atît frigul cît şi căldurile, este viguros, precoce, se îngraşă uşor şi dă o carne gustoasă. Se înmulţeşte în medie de 4 ori pe an (cîte 4—7 iepuraşi la fiecare naştere) şi devine foarte repede matur (iepuroaica la vîrsta de 8 luni, iar iepurele la 1 an, devin apţi pentru reproducere). Are trupul mare, la vîrsta de 8 luni, respectiv 1 an, lungimea trupului ajunge la 68—70 cm, iar greutatea la 5—7 kg. Astfel, animalul ne oferă carne abundentă, precum şi o blană valoroasă.

Rasa „Alb mare" are un aspect foarte atrăgător, seamănă mult cu caracteristicile amintite la rasa „Belgianul uriaş" şi în afară de faptul că produce o carne abundentă şi gustoasă, dă o piele foarte mult apreciată în comerţ.

Blăniţa de culoare argintie ce se obţine de la iepurele „Cincila" are un aspect foarte atrăgător, pentru care motiv este mult căutat şi apreciat.

Iepurele „Angora" este crescut pentru părul ce-l dă. La noi în ţară se cunoaşte mai mult lîna albă, însă există şi iepuri „Angora" care dau lîna de culoare gri, neagră sau galben auriu. La iepurii „Angora" lungimea părului variază între 8—30 cm, cel mai apreciat fiind părul cu o lungime de 8—12 cm.

Cantitatea medie de lînă recoltată într-un an de la un iepure matur variază între 200—300 g, însă de la iepuri de rasă superioară se poate obţine un randament anual ce variază între 400—800 g.

Aplicarea selecţiei pe baza controlului producţiei individuale a animalelor este prin urmare deosebit de importantă, deoarece permite să se elimine animalele slab productive şi să se folosească la maximum reproducătorii de mare valoare cu care să se poată îmbunătăţi rasele de animale.

In al doilea rînd, ar trebui organizate cîteva ferme în gospodăriile agricole de stat şi gospodăriile agricole colective, aşa-zise pepiniere, care să se ocupe cu reproducerea materialului selecţionat pentru prăsilă şi să le vîndă altor GAS şi GAC-uri, ţăranilor întovărăşiţi, ţăranilor muncitori din gospodăriile colective şi în general oricărui cetăţean din mediul rural cît şi din mediul urban care vrea să se ocupe de creşterea iepurilor de casă, pe de o parte pentru satisfacerea nevoilor proprii, iar pe de altă parte pentru a contracta şi a vinde statului atît carnea cît şi blăniţa. De altfel, Hotărîrea Consiliului de Miniştri nr. 61 din 27 ianuarie 1958, privitoare la sistemul de contracte şi achiziţii de animale prevede că se vor putea încheia contracte de creştere şi pentru iepuri de casă.

Cumpărarea animalelor pentru reproducerea din pepiniere are garanţia, că larga reproducere a animalelor s-ar face dintr-un soi de animale economice.

Dacă pe această cale s-a asigurat o tabără largă de crescători, saltul cantitativ în ce priveşte producţia de carne, blăniţe şi păr de iepure este posibil într-un termen relativ scurt de 1—2 ani.

Linia pe care ar trebui să se meargă în dezvoltarea creşterii iepurilor de casă este răspîndirea cît mai largă a crescătoriilor şi limitarea numărului permanent de iepuri din crescătorie la 150—200 de capete, deoarece creşterea, îngrijirea şi supravegherea acestui număr de animale este mai uşoară. Esenţialul este rularea rapidă a inventarului viu şi limitarea crescătoriei la rase de animale economice.

In concluzie, putem deci afirma cu toată certitudinea că, creşterea sistematică şi pe scară întinsă a iepurilor de casă şi a iepurilor Angora, datorită calităţii lor de înmulţire rapidă şi multiplelor întrebuinţări industriale şi alimentare a produselor lor, ne va pune în curînd în situaţia apariţiei pe piaţă a unor mărfuri foarte căutate, ieftine şi uşor accesibile maselor largi de consumatori.

Folosind din plin resursele de producţie indigene din ce în ce mai noi şi mai variate, vom putea îndeplini şi chiar depăşi simţitor sarcinile de creştere a producţiei trasate de cel de al doilea Congres al Partidului Muncitoresc Romîn.

Evitarea anumitor neajunsuri la folosirea materialelor plastice în industria laptelui

Deoarece în ultimul timp industria de materiale plastice a luat o dezvoltare deosebită în țara noastră, este foarte probabil ca în curînd una dintre subramurile care vor beneficia de utilizarea materialelor plastice, să fie și industria laptelui.

Pentru a se evita de la început unele greutăți provocate de întrebuințarea acestor materiale, fie ca ambalajele nerecuperabile pentru lapte sau produse lactate, fie ca părți componente ale utilajului folosit în industria laptelui, considerăm util să amintim cîteva neajunsuri în această privință, menționate în literatura de specialitate.

★

In produsele lactate ambalate în materiale plastice sau în hîrtii acoperite cu astfel de materiale, ori în produsele lactate prelucrate la diferite utilaje cu părți componente din materiale plastice, există pericolul ca plastifianții, agenții de alunecare, coloranții, stabilizatorii etc., încorporați în materialul plastic, să treacă în produsul alimentar. De asemenea, există posibilitatea ca părți de monomer nepolimerizate să impurifice produsul lactat.

In literatura de specialitate se consideră că în această privință există o rămînere în urmă față de dezvoltarea luată de industria materialelor plastice și că trebuie să se pună la punct metode care ar putea permite să se stabilească în mod obiectiv influența materialului plastic asupra laptelui, produselor lactate sau a altor produse alimentare.

Dar mai există și alte neajunsuri pe care le pot provoca materialele plastice. In cazul bidoanelor din astfel de materiale (în special din polietilenă), cu toate avantajele obținute în ultima vreme, trebuie să se țină seama și de o serie de inconveniente pe care le prezintă asemenea bidoane. Se știe că laptele este fotosensibil și că polietilena este permeabilă față de razele luminoase. O altă problemă încă nerezolvată este răcirea rapidă a laptelui care nu a putut fi rezolvată încă în bidoane de polietilenă. In această privință este necesar să se studieze dacă răcirea laptelui trebuie făcută înainte sau după umplerea bidoanelor, de asemenea dacă este nevoie să se prevadă aparate de răcire de un tip special. Mai prezintă interes să se cunoască dacă polietilena influențează sau nu gustul laptelui.

S-au mai constatat și colorări ale capacelor de material plastic (pollietilenă) folosite în ultima vreme pentru bidoanele de lapte. Cercetările au stabilit că această coloratie este de natură microbiologică și ea se datorește mucegaiurilor de tipul Phome, de asemenea că acest mucegai se dezvoltă în fisuri și în cele mai mici vătămări mecanice ale capacului. Hifele mucegaiului apar pe porțiuni destul de mari ale capacului și pot fi foarte greu îndepărtate prin răzuire. Operațiile obișnuite de curățire a bidoanelor de lapte sint ineficace pentru îndepărtarea acestui mucegai de pe capac. O soluție interesantă ar fi ca bidonul să fie confecționat din material plastic, iar capacul din metal.

O îmbunătățire care s-a realizat în privința bidoanelor de lapte din polietilenă, constă în faptul că au fost prevăzute cu un robinet la partea inferioară, astfel încît în magazinele de desfacere, golirea bidonului se poate face în condiții superioare de igienă.

O problemă care interesează în mod deosebit este folosirea polietilenei colorate pentru conductele destinate transportului laptelui de la munte în vale. Cercetări recente, făcute pe fructe tăiate în bucăți, au arătat că fructele ambalate în polietilenă colorată se pătează cu colorant. Se pune deci întrebarea dacă din colorantul folosit pentru polietilenă nu ar putea trece mici cantități în lapte. Pînă acum se știe că polietilena colorată înconjoară particulele de pigmenți, nepermițînd contactul acestora cu produsul lactat. Ultimele date din literatură au dovedit însă contrariul. De aceea, problema mai trebuie încă amplu cercetată înainte de a se trece la folosirea conductelor de polietilenă colorată.

De asemenea, unii cercetători consideră că polietilena este indicată numai pentru ambalarea brînzeturilor de calitate inferioară și că nu este corespunzătoare pentru ambalarea șvaițerului (în special sub vid), căruia îi provoacă modificări de gust nedorite. In această privință s-au realizat însă progrese, stabilindu-se condițiile necesare pe care trebuie să le îndeplinească ambalarea în polietilenă a șvaițerului: *1*) să nu se folosească polietilenă de presiune joasă, respectiv polietilenă care conține compuși cu greutate moleculară joasă; *2*) să nu se folosească agenți de alunecare ușor oxidabili; *3*) polietilena să nu sufere tratamente termice la temperaturi prea ridicate în cursul confecționării foilor; *4*) să se evite tratamente ulterioare termice ale produculuí sau influențe fotooxidative.

Bibliografie

Molocinaia promăşlennost, 1956, nr. 7, p. **45**.
Milchwissenschaft 13 (1958) nr. 11, p. 491—495.
Verpakungs-Rundschau 11 (1954) nr. 1, p. 17.
Ernährungsswirtschaft 5 (1958) nr. 8, p. 161—165.

Tînărul inginer

Incepind cu acest număr se introduce în revista noastră o rubrică nouă menită să contribuie la completarea şi adîncirea formării profesionale a noilor cadre din specialitatea industria alimentară.

In noua rubrică se vor publica articole tratînd atit probleme de ansamblu, cit şi probleme specifice din industria alimentară, astfel alese şi concepute încît să constituie expuneri competente şi la zi ale preocupărilor şi tendinţelor celor mai actuale din domeniile respective.

Pentru a-şi atinge scopul, articolele trebuie să acopere nu numai domeniul pur tehnic al sectoarelor care intră aici în considerare, ci vor trata şi aspecte economice şi organizatorice mai importante. Tratarea materialului va fi făcută nu numai la un nivel care să corespundă necesităţilor practice ale cadrelor care intră în producţie, dar şi ţinînd seama de informarea tînărului inginer în legătură cu noutăţile tehnice, spre a căror aplicare trebuie să se tindă. In acest sens, deschidem rubrica printr-o informare asupra unei metode moderne, actuale, de laborator, care tinde să intre în practica apropiată a laboratoarelor mari de producţie : electroforeza.

Publicarea articolelor nu se va face de la început într-o ordine didactică, ci în măsura posibilităţii de pregătire, a importanţei şi interesului materialelor primite. Cu timpul şi cu concursul celor mai buni specialişti din diferitele domenii pe care redacţia le solicită pe această cale, acest material va constitui un tot închegat, interesant şi reprezentativ şi care să includă preocupări actuale din industria alimentară

Ing. I. KATHREIN

Electroforeza pe hîrtie şi perspectivele ei în industria alimentară

664:543.545.6

Prin electroforeză se înţelege migraţia unor particule dintr-o soluţie sub efectul unui cîmp electric. Viteza cu care se deplasează particulele în cîmpul electric, care poartă în acest caz denumirea de viteză electroforetică, se exprimă prin următoarea relaţie :

$$V = \frac{Q \cdot F}{6 \cdot \pi r \cdot n}$$

în care :

V este viteza electroforetică ;
Q — sarcina electrică ;
F — forţa la care este supusă particula ;
r — raza particulei ;
n — viscozitatea mediului.

Intr-o definiţie mai largă, prin electroforeză se înţelege deplasarea unor particule coloidale sau în suspensie sub influenţa unui cîmp electric exterior ; particulele transportate sînt fie ioni rezultaţi din disociaţie electrolitică, fie particule neutre care au absorbit sau adsorbit ioni în jur, constituind astfel corpuscule încărcate electric care se mişcă sub influenţa cîmpului electric superior.

Pentru a realiza un proces de electroforeză este necesară o sursă de curent electric ai cărui poli să fie introduşi în cîte un vas cu electrolit, iar între cele două vase se închide circuitul electric printr-un mediu conducător de electricitate în care se găsesc particolele ce urmează a fi supuse electroforezei. In cazul cînd acest mediu conducător de electricitate reprezintă o hîrtie îmbibată cu electrolit, avem de-a face cu electroforeză pe hîrtie.

PRINCIPIILE ELECTROFOREZEI PE HIRTIE ŞI APARATURA NECESARĂ

Electroforeza pe hîrtie se bazează pe separarea unei molecule cu sarcini electrice diferite sub influenţa curentului electric şi a unei soluţii tampon adoptată punctului izoelectric al componenţilor ce trebuie separaţi.

In acest scop se foloseşte o fişie de hîrtie de filtru (preferabil Whatman nr. 1) cu dimensiunile de 30×4 cm, care se satură cu o soluţie tampon (în cazul proteinelor : veronal acetat de sodiu $pH = 8{,}6$). Pe banda de hîrtie se trage cu creionul o linie transversală la mijloc (lungimea 3 cm) şi se pipetează pe această linie soluţia supusă separării, în cantitate de circa 0,01 cm^3 corespunzător cu circa 1 mg proteine prezente. Hîrtia de filtru se atîrnă orizontal într-o cameră umedă din sticlă, ambele capete introducîndu-se în soluţia tampon (fig. 1).

In fiecare vas cu soluţie se găseşte cîte un electrod de platină, respectiv de cărbune. Aceştia se leagă de o sursă de curent electric continuu de 110 V şi 2 mA. După 12...15 ore diferiţi componenţi ai soluţiei s-au deplasat la anumită distanţă de la linia de reper, astfel încît dacă la început a existat o singură linie pe banda de hîrtie de filtru (fig. 2,*a*) după deplasare se

vor putea identifica mai multe linii și de grosimi diferite după cum rezultă din figura 2,*b*.

Identificarea liniilor se face cu coloranți specifici. În cazul proteinelor se scoate hîrtia de filtru din baie, se usucă în etuvă la 100°C și se introduce timp de zece minute într-un vas cu o soluție saturată de amidonegru în alcool metilic ce conține 10% acid acetic glacial. Colorantul în exces se spală cu solvent curat pînă cînd părțile care nu conțin proteine rămîn slab colorate în albastru.

Fig .1. Schema electroforezei pe hîrtie.

Pentru analize cantitative se poate proceda la aprecierea intensității liniilor colorate prin procedee fotometrice. În acest scop este necesar ca hîrtia de filtru să devină transparentă. Pentru aceasta se satură banda de hîrtie cu un amestec de ulei de parafină și bromnaftalină (indice de refract. 1,51) astfel încît hîrtia devine complet transparentă. Se aduce hîrtia de filtru în dreptul unei fante de 40 mm înălțime și 1 mm

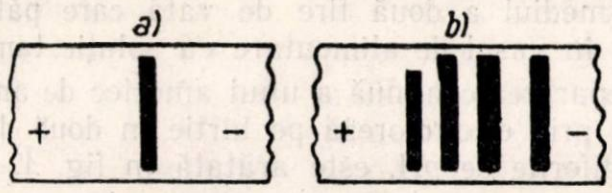


Fig. 2. Separarea unui amestec de substanțe prin electroforeză pe hîrtie:
a) înainte de separare; b) după separare.

lățime, se iluminează cu un fascicul paralel de raze luminoase și se determină absorbția, respectiv extincția cu un fotocolorimetru obișnuit. Din curbele obținute se poate calcula în procente cantitatea fiecărei fracțiuni.

ÎMBUNĂTĂȚIREA METODEI

Pentru mărirea sensibilității de separare s-au adus o serie de îmbunătățiri metodelor de separare prin electroforeză dintre care combinarea metodei cu cromatografia pe hîrtie.

O largă răspîndire au găsit metodele de analiză prin retenție (reținere). Se știe că în cazul cînd se introduce capătul unei benzi de hîrtie de filtru într-un lichid, acesta pătrunde în interiorul benzii. Dacă pe anumite porțiuni ale hîrtiei se introduc molecule cu substanțe ce reacționează cu lichidul respectiv, pe porțiunile respective se va observa o rămînere în urmă a înaintării lichidului, o retenție. Suprafața respectivă de reținere este proporțională cu cantitatea de molecule prezente. Fenomenul este extrem de sensibil și poate fi folosit pentru analize cantitative a unor substanțe ce se găsesc în cantități extrem de mici

De exemplu în cazul aminoacizilor separați prin procedee de cromatografie sau electroforeză pe hîrtie se introduc benzile de hîrtie pe o adîncime de 3 mm într-o soluție de acetat de cupru 0,1% în tetrahidrofuran. Soluția de cupru pătrunde pe banda de hîrtie și este reținută în părțile unde se găsesc aminoacizi. Se usucă hîrtia de filtru în aer și se introduce într-o soluție de colorant. Aminoacizii formează compuși complexi cu cupru care pot fi identificați sub forma unor coloane.

In cazul proteinelor trebuie spălată soluția tampon de pe hîrtia de filtru. În consecință este necesară fixarea proteinelor cu azocarmin B.

UNELE DOMENII DE FOLOSIRE A ELECTROFOREZEI PE HÎRTIE

Electroforeza pe hîrtie se pretează pentru analiza și separarea unor amestecuri de compoziții apropiate ce se găsesc în soluții în cantități mici (de ordinul miligramelor) și care nu pot fi separate prin alte mijloace.

Dintre utilizările electroforezei pe hîrtie citățm următoarele:

a) *Diferențierea cărnii refrigerate de cea congelată.* Se aplică pe hîrtia de filtru pe o linie trasată, o cantitate de 15 mm³ plasmă de carne. Drept soluție de tampon se folosește un amestec de acid acetic și acetat de sodiu cu *p*H 4,1. După expunerea timp de 5 ore acțiunii curentului electric se introduce hîrtia de filtru într-o soluție alcoolică de albastru de bromfenol saturată cu clorură mercurică în care rămîne timp de 24 ore. Urmează spălarea de mai multe ori cu o soluție acetică 2% și uscarea în etuvă. Se citește intensitatea liniilor respectiv absorbția de lumină cu ajutorul unui fotometru. Prin compararea proteinogramelor și a pephidogramelor se poate identifica carnea congelată față de cea refrigerată.

b) *Identificarea laptelui.* Un lapte diferă de altul la același conținut de grăsime prin sistemele complexe cazeină și zer care conțin anumite proteine în cantități determinate. Studiindu-se prin mijloacele uzuale caseina precum și albumina și globulina, precipitate cu sulfat de amoniu, nu se obțin rezultate concludente pentru identificarea provenienței laptelui.

Supunîndu-se electroforezei pe hîrtie zerul din laptele crud și cel pasteurizat, s-a reușit fracționarea proteinelor în lactalbumină, betalactalbumină, alfalactoglobulină și euglobuline. Prin compararea prezenței acestor componenți s-a reușit identificarea laptelui în funcție de rasă de vaci, alimentație, sezon și alți factori, cum și identificarea tratamentului la care a fost supus laptele.

În cazul laptelui sterilizat rezultatele obținute nu sînt concludente, datorită fenomenelor de degradare a proteinelor, ce au loc în timpul sterilizării.

c) *Separarea hidraților de carbon.* Anumiți hidrați de carbon formează esteri cu acidul boric și anume numai acei ce au grupa *Oxi* în poziții cis.

În consecință acești hidrați de carbon pot fi separați pe cale de electroforeză cu soluții tampon de borați, în cazul cînd mobilitatea lor diferă cu minimum 20%. Astfel glucoza nu poate fi separată de galactoză prin cromatografia uzuală. În cazul electroforezei la un *p*H de 8,6 aceasta este posibil. Mobilitatea electroforetică a hidraților de carbon exprimată în : $\frac{10^{-5}\text{cm/s}}{\text{v/cm}}$ în cazul unor soluții tampon de acid boric 0,2 m respectiv borax 0,05 m este următoarea :

	pH				
	7	8	8,6	9,2	9,7
Fructoză	8,2	9,7	11,4	12,5	13,1
Sorboză	8,7	10,4	12,2	14,1	14,3
Glucoză	2,4	6,5	11,4	14,5	14,6
Manoză	2,8	5,8	9,6	13,0	13,1
Riboză	7,0	9,1	10,2	10,9	11,0
Arabinoză	3,2	6,5	10,3	13,3	13,9

Metoda se pretează în special în cazul cînd este necesară separarea unor cantități mici de hidrați de carbon din cantități mari de aminoacizi și peptide.

Tot prin electroforeză pe hîrtie poate fi identificată zaharina în amestec cu dulcină. Soluția tampon constă din 90% apă și 10% acid acetic la un *p*H de 2,2, intensitatea curentului 0,4 mA/cm, durata de expunere 2 ore. După uscarea hîrtiei se umectează cu un amestec de acid azotic concentrat și acetonă. În prezența dulcinei apare o pată galbenă. Apoi se neutralizează cu amoniac, se umectează cu o soluție de *l*-naftilamina în 95% alcool și se adaugă 4—5 picături dintr-o soluție de acetat de cupru. Zaharina se recunoaște astfel sub forma unei pete albastre.

a) *Separarea continuă a unor substanțe ce se găsesc în amestec cu substanțe înrudite în proporții mici.* Prezența unor cantități extrem de mici de substanțe în amestec cu altele înrudite nu poate fi identificată cantitativ prin mijloacele uzuale de analiză și nici amestecul nu poate fi separat în componenți. Electroforeza pe hîrtie permite realizarea aceasta într-un proces continuu. În acest scop se introduce amestecul de substanțe în soluția tampon care prin intermediul unei pîlnii este adusă pe o bandă lată de hîrtie de filtru ale cărei extremități sînt prinse de electrozii de platină legați de o sursă de curent continuu de 110 V. Capătul inferior al hîrtiei este tăiat în formă de zimți, fiecare pătrunzînd în cîte un colector. Sub influența acțiunii curentului electric amestecul de substanțe se fracționează pe componenți care sînt prinși în diversele colectoare, în funcție de rezultanta dintre viteza soluției tampon și deplasarea electroforetică perpendiculară pe aceasta.

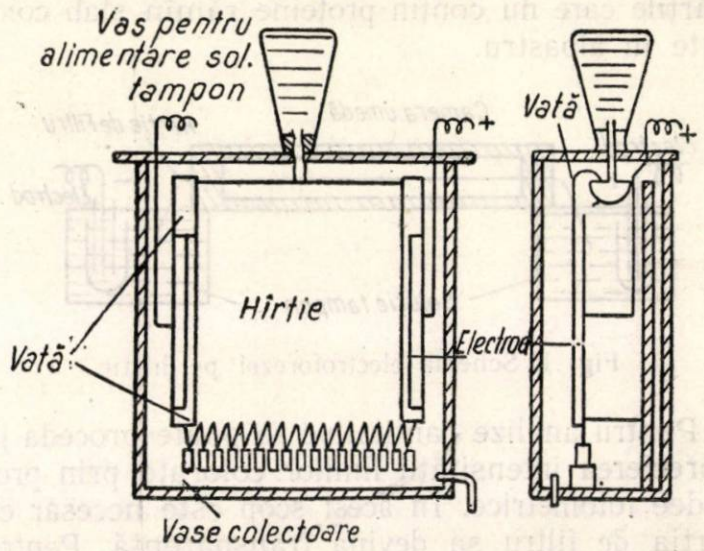


Fig. 3. Separarea continuă prin electroforeză pe hîrtie.

Pentru a evita modificarea compoziției soluției tampon la extremități în dreptul electrozilor, aceștia sînt spălați intens cu soluție, prin intermediul a două fire de vată care pătrund pînă în vasul de alimentare cu soluție tampon.

Separarea continuă a unui amestec de aminoacizi prin electroforeză pe hîrtie în două domenii diferite de *p*H, este arătată în fig. 4.

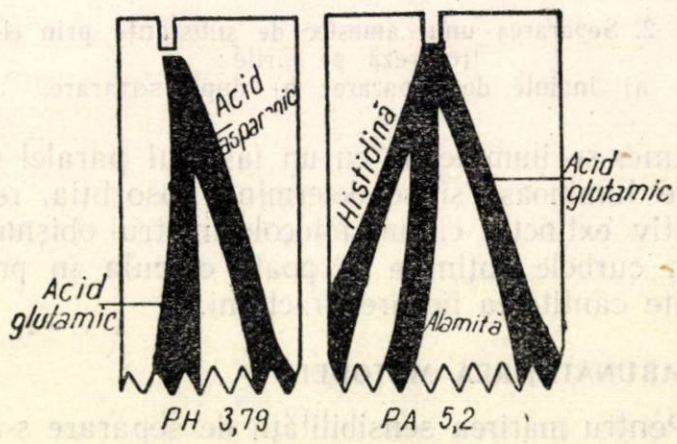


Fig. 4. Separarea continuă a aminoacizilor prin electroforeză pe hîrtie.

Din cele expuse mai sus, care reprezintă numai unele aspecte ale folosirii electroforezei pe hîrtie, rezultă că acest procedeu se caracterizează printr-o sensibilitate deosebită permițînd separarea ușoară a unor substanțe înrudite ce se găsesc în soluții în cantități foarte mici. Cum în diversele situații ale proceselor tehnologice din industria alimentară apar frecvent amestecuri de proteine, aminoacizi sau hidrați de carbon care determină reușita unui proces sau calită-

ţile produselor, identificarea şi separarea uşoară a acestora va permite realizări însemnate în tehnologia de prelucrare a produselor alimentare de origină animală. Aparatura simplă şi manipularea uşoară permit introducerea procedeului fără a fi necesare pregătiri speciale. Sîntem convinşi că electroforeza pe hîrtie va fi încetăţenită în viitorul apropiat în întreprinderile industriei alimentare şi în laboratoarele de analiză din ţara noastră.

Bibliografie

[1] Turmel, A.: **Aplicaţii ale electroforezei la diferenţierea cărnii refrigerate de cea congelată.** In Revue Générale du Froid 34 (1957), nr. 5 (mai) p. 523-530.

[2] Schober R. şi Hetzel N.: **Posibilităţile de aplicare a electroforezei pe hîrtie pentru identificarea proteinelor din lapte.** Zeitschrift für Lebensmitteluntersuchung 104 (1956), p. 323-327

[3] Ferrucci M.: **Electroforeza pe hîrtie a diferitelor tipuri de lapte pentru alimentaţie.** Latte, 31 (1957), nr. 7 p. 466-470

[4] Schulte, E. şi Müller F.: **Studii electroforetice la proteinele laptelui.** Milchwissenschaft 10 (1955), nr. 3 p. 90-97, nr. 4 p. 130-133 idem nr. 8 p. 270-273

[4] Gal T.: **Cercetări polarografice şi prin electroforeză a albuminelor zerului din lapte.** Prumysl Potravin 5 (1954) nr. 5 p. 206-208.

[6] Schaumaker J.: **Comparaţii între acţiunea stabilizatoare a deglutamului şi a preparatelor enzimatice, precum şi experienţa de electroforeză asupra proteinelor din bere.** Brauwissenschaft, 1956, nr. 5 p. 126-136

[7] Castiglioni A.: **Electroforeza pe hîrtie a amestecurilor de zaharină şi dulcină.** Zeitschrift für Analytische Chemie 148 (1955), nr. 2 p. 98-99.

[8] Cramer E.: **Cromatografia pe hîrtie,** Edit. Chemie, 1954.

[9] Napolski S. A.: **Cromatografia prin electroforeză. Cercetări în domeniul cromatografiei.** Traducere din l. rusă, I.D.T., 1952, p. 181-191.

Cîteva probleme în legătură cu deshidratarea cărnii

In ultimii ani s-au pus la punct diferite procedee de deshidratare a cărni, dintre care cel mai important este acel de sublimare în vid (criodesicare sau liofilizare). Diferitele procedee au fost discutate în paginile acestei reviste astfel încît nu mai este cazul să se revină în detaliu asupra lor. Prezintă însă interes unele probleme noi în legătură cu deshidratarea cărnii.

Astfel în mod obişnuit la uscarea produselor alimentare prin sublimare în vid deshidratarea nu are loc în condiţii suficient de blînde, pe de altă parte durează destul de mult. La carne aceste inconveniente au putut fi eliminate prin folosirea înaltei frecvenţe, uscarea avînd loc într-o cameră cu presiune foarte joasă (0,5... 1 mm col. Hg). Acest lucru se datoreşte faptului că curenţii de înaltă frecvenţă pot pătrunde mult mai adînc în gheaţă decît în apă. Factorul de pierderi, care este influenţat de gradul de încălzire, este mult mai ridicat la apă decît la gheaţă. Datorită aparatului de vid apa eventual formată este absorbită instantaneu, astfel încît sînt create condiţiile favorabile folosirii înaltei frecvenţe. Sublimarea gheţii are loc foarte repede datorită înaltei frecvenţe. Durata uscării a putut fi redusă cu 75% faţă de metodele uzuale de uscare prin sublimare în vid. Experienţele făcute au arătat că coastele de porc de 2,5 cm grosime au pierdut 60% din greutatea iniţială în curs de 6 ore la 2450 MHz. Datorită faptului că această metodă nu provoacă cărnii nici un fel de degradări din cauza tratamentului termic în timpul uscării, produsul are o absorbţie bună de apă la reconstituire şi nu poate fi practic diferenţiat de carnea proaspătă.

In legătură cu reconstituirea cărnii deshidratate trebuie arătat că este absolut necesar ca structura şi gustul produselor să fie indentice cu cel al produselor respective proaspete. Dintre proteinele ţesutului muscular al cărnii de vită, actomiozina reprezintă componentul principal. De aceea s-au efectuat cercetări pentru a se constata în ce măsură are loc degradarea actomiozinei la uscarea prudentă a produselor după procedeul cu plăci de contact sub vid. Drept criteriu al degradării s-a apreciat pierderea solubilităţii în saramură, scăderea contractabilităţii fibrelor musculare în prezenţa acidului adenozintrifosforic şi pierderea activităţii adenozintrifosfatazei. In cazul uscării cărnii de vită actiomiozina suferă modificări neînsemnate. Cercetări făcute în paralel cu peşte deshidratat au arătat că actiomiozina din ţesutul muscular al peştelui devine insolubilă fără ca să aibă loc modificări substanţiale ale celorlalte caracteristici. S-a constatat că anumite enzime ca de exemplu amilaza şi lipaza rămîn încă active la un conţinut de umiditate de numai 1,5% al produsului, respectiv la o umiditate relativă a aerului de 36%. Aceasta înseamnă că pot surveni modificări enzimatice nedorite după desăvîrşirea uscării. In această privinţă carnea proaspătă uscată pînă la un conţinut de umiditate de 11% şi păstrată la temperatura 37°C s-a alterat după o lună, în timp ce carnea fiartă în prealabil pentru a i se distruge toate enzimele prin fierbere şi uscată pînă la un conţinut de umiditate de 12,5% a putut fi păstrată timp de un an la temperatura de 37°C.

In sfîrşit considerăm că este cazul să se menţioneze un procedeu nou foarte simplu de deshidratare a cărnii sub vid care prezintă avantajul că se realizează o scădere în greutate a cărnii de 1/6 din greutatea iniţială şi că la reconstituirea produsului nu apar deosebiri faţă de probele martor.

Procedeul constă în tăierea cu ferăstrăul a cărnii toaletate, desosate şi congelate în felii de 75×75×12 mm care sînt cufundate sub un vid de 1 mm Hg sau chiar mai puţin într-o baie de grăsime la temperatura de 71°C. După aceea se scurge grăsimea în exces şi se centrifughează la 1400 rot/min. Carnea centrifugată este presată în blocuri sau în rulade care se umplu în cutii metalice etanşe.

Procedeul prezintă inconvenientul că datorită conţinutului mare de grăsime al cărnii astfel deshidratate, după reconstituire ea nu poate fi folosită pentru fripturi la grătar, ci numai pentru mîncăruri gătite sau pentru rasol.

Pe teme economice

În scopul sprijinirii organelor economice şi financiare din întreprinderi, revista noastră deschide cu acest număr publicarea unor materiale cu privire la analiza activităţii economice a întreprinderilor. Ne propunem a trata o serie de probleme care vor ilustra metodica de analiză a activităţii economice a unei întreprinderi şi căile de îmbunătăţire a rezultatelor ei.

Prin discutarea în coloanele revistei a unor probleme ca: analiza îndeplinirii planului de producţie sub aspectul valoric, cantitativ şi calitativ; analiza principalilor factori care influenţează îndeplinirea planului de producţie (forţă de muncă, mijloace fixe, aprovizionarea cu materiale), analiza preţului de cost al producţiei, analiza îndeplinirii planului financiar şi al situaţiei financiare a întreprinderii se vor pune la dispoziţia lucrătorilor din întreprinderi cele mai noi metode de analiză economică care să constituie un ghid în analiza activităţii economice a fiecărei întreprinderi.

Analiza economică fiind un instrument de control al îndeplinirii sarcinilor de plan are în acelaşi timp un rol important în însăşi elaborarea ştiinţifică a planului, punînd la dispoziţia organelor de planificare din întreprinderi rezultatele activităţii trecute şi principalele resurse descoperite.

V. ROTARU
Aspirant în ştiinţe economice

Problemele şi sarcinile analizei economice a întreprinderilor

338 (R)

Analiza economică ca instrument al conducerii planificate are următoarele sarcini principale:

A) *Stabilirea gradului de îndeplinire a planului la toţi indicatorii cantitativi şi calitativi, cum şi a factorilor care au determinat şi influenţat rezultatele respective.*

Îndeplinirea sau depăşirea planului de către întreprindere nu înseamnă că rezervele existente au fost epuizate şi că analiza ar deveni inutilă. Un plan oricît de bine ar fi întocmit nu poate prevedea toate rezervele din cadrul unei unităţi. Sînt multe întreprinderi care îndeplinesc şi depăşesc planul de producţie la principalii indicatori ai activităţii lor, dar care folosesc încă incomplet şi neraţional utilajul, fac cheltuieli neproductive, depăşesc consumul specific, utilizează neraţional forţele de muncă etc.

Întotdeauna dintr-o activitate în general pozitivă, analiza economică scoate în evidenţă deficienţele ce există şi arată căile pentru înlăturarea lor.

B) *Descoperirea rezervelor existente în întreprindere în scopul mobilizării lor.*

Practica de zi cu zi a conducerii planificate a industriei arată că rezervele întreprinderilor sînt inepuizabile datorită dezvoltării necontenite a tehnicii, a forţelor de producţie, a metodelor organizatorice, de conducere etc.

Analiza economică permite să se descopere rezerve interne la toţi factorii procesului de producţie, atît la folosirea forţei de muncă (repartizarea justă a forţelor de muncă, utilizarea timpului de muncă, calificarea cadrelor) la folosirea mijloacelor fixe din întreprinderi (indicii de utilizare intensivi şi extensivi) cum şi la folosirea materiei prime şi a materialelor (reducerea normelor de consum, mărirea vitezei de rotaţie, a mijloacelor circulante etc.).

C) *Întărirea şi respectarea hozrasciotului din întreprindere.*

Analiza folosirii tuturor resurselor din punct de vedere al respectării regimului de economii, constituie una dintre principalele sarcini ale analizei economice.

Realizarea hozrasciotului presupune existenţa unei evidenţe bine organizate şi efectuarea unei analize sistematice a respectării cheltuielilor planificate şi a realizării rentabilităţii producţiei. Acoperirea cheltuielilor de producţie şi obţinerea unui beneficiu depinde în primul rînd de îndeplinirea planului de producţie şi de realizarea producţiei (vindere şi încasare).

METODA DE ANALIZĂ ECONOMICĂ

Pentru a se putea face o analiză economică a unei întreprinderi trebuie să existe o succesiune logică în studierea diverselor probleme. Ordinea de lucru ar putea fi axată pe următoarele puncte de analiză:

1. Îndeplinirea programului de producţie şi a principalilor factori care influenţează asupra executării lui.

2. Preţul de cost al producţiei industriale.

3. Îndeplinirea planului de realizare a producţiei şi de beneficii.

4. Situaţia financiară a întreprinderii.

Datele pe care le foloseşte analiza economică au următoarele surse:

a) *Planul întreprinderii,* care constituie punctul de plecare şi criteriul principal de apreciere al activităţii, deoarece în plan sînt cuprinşi indicatori respectivi (de producţie, muncă şi salarii, aprovizionare cu materiale, preţ de cost, investiţii etc.).

b) *Datele evidenţei economice* şi în special *dările de seamă lunare, trimestriale şi anuale,* care reprezintă o sursă sintetică pentru analiză şi care cuprind realizările principalilor indicatori de plan.

c) *Date furnizate de evidenţa economică* şi care nu se oglindesc în dările de seamă.

d) *Sursele din afara evidenţei* cum sînt: procesele verbale ale controalelor anterioare, ale consfătuirilor de producţie, sezisări din presă etc.

Deoarece munca de analiză este foarte complexă, executarea ei ar trebui efectuată într-o serie de etape, astfel:

1. Se întocmeşte planul de analiză care trebuie să ţină seamă de obiectivele urmărite în perioada respectivă. Prin întocmirea planului se stabilesc problemele cheie asupra cărora se va îndrepta în special analiza.

2. Se culege materialul necesar, folosindu-se sursele arătate mai sus (plan, dare de seamă, evidenţă economică, alte date etc.).

3. Se verifică datele materialului de analiză din punct de vedere al justeţei şi concordanţei lor, pentru înlăturarea eventualelor greşeli şi asigurarea unor concluzii bazate pe date certe.

Verificarea datelor constituie un aspect important, asupra căruia insistăm. Ea trebuie făcută sub mai multe aspecte:

Verificarea formală pentru stabilirea respectării termenelor de predare, a existenţei tuturor formularelor de dări de seamă oficiale, a raportului explicativ, cum şi a semnăturilor persoanelor în drept.

Verificarea aritmetică, pentru controlul operaţiilor aritmetice din formularele dării de seamă.

Verificarea de fond, pentru stabilirea exactităţii datelor urmărindu-se dacă în dările de seamă s-a cuprins activitatea tuturor unităţilor şi subunităţilor aparţinînd de întreprindere, dacă datele de plan corespund cu ultimul plan aprobat, dacă există concordanţă între diferiţi indicatori cuprinşi în diferitele dări de seamă, dacă datele trecute în bilanţ şi în formularele anexe la darea de seamă corespund cu cifrele din evidenţa contabilă, dacă vărsămintele şi preluările din beneficiu se reflectă în bilanţ etc.

4. Se prelucrează şi se studiază datele din dările de seamă pe baza metodelor analizei economice, întocmindu-se o serie de tabele analitice, grafice etc.

Tabelele analitice servesc la comparaţia rezultatelor obţinute de întreprindere cu sarcinile de plan, cum şi cu perioadele anterioare sau cu datele altor întreprinderi fruntaşe.

Folosind ca punct de plecare în analiză aprecierea îndeplinirii planului pe indicatori generali, de la început se pot lămuri problemele ce trebuie analizate în mod deosebit şi spre care se va îndrepta atenţia, în vederea descompunerii factorilor şi a gradului în care aceştia au influenţat activitatea economică a întreprinderii.

5. Se întocmeşte referatul cuprinzînd concluziile asupra activităţii întreprinderii şi propuneri pentru îmbunătăţirea activităţii ei. Referatul se va caracteriza în special prin fixarea unor probleme, a căror rezolvare va atrage după sine schimbări însemnate în activitatea unităţii.

★

În munca de analiză economică a unei întreprinderi este necesar să se cunoască în primul rînd organizarea şi profilarea întreprinderii şi principalele aspecte ale activităţii economice. Cunoaşterea acestor date generale rezultă din necesitatea adaptării metodelor şi procedeelor de analiză la caracterul procesului de producţie şi organizarea lui care determină modul de calcul al producţiei globale şi de marfă, modul de stabilire a tarifelor de salarizare şi premiere, norme de consum etc.

În munca de analiză trebuie să se ţină seamă de natura procesului de producţie (extracţie sau prelucrare) şi de materia primă utilizată.

Cunoscînd materia primă utilizată cu toate particularităţile ei, se poate orienta munca de analiză în două direcţii principale:

a) Găsirea de noi posibilităţi de aprovizionare şi de reducere a cheltuielilor de transport şi manipulare;

b) găsirea unor posibilităţi de reducere a normelor de consum şi de valorificare integrală a deşeurilor.

Efectuarea unei analize temeinice şi aprofundate necesită şi cunoaşterea gradului întreprinderii, lucru de care depinde numărul de muncitori, maiştri, ingineri-tehnicieni şi funcţionari, cum şi a gradului de specializare şi duratei de funcţionare (sezonier sau continuu).

O altă problemă indispensabilă în acţiunea de analiză este profilarea, specializarea şi legăturile de cooperare ale întreprinderii în cauză.

Profilarea întreprinderii urmăreşte stabilirea unei nomenclaturi minime de produse pentru a ajuta la specializarea producţiei.

Specializarea producţiei este o formă a diviziunii sociale a muncii care constă în orientarea fiecărei întreprinderi spre fabricarea în serie a unei anumite categorii restrînse de produse şi

semifabricate. Studiul ce se efectuează trebuie să scoată la iveală şi lipsurile care pot avea loc în procesul profilării şi specializării producţiei din întreprinderi, arătînd limita maximă sau minimă pînă la care este avantajoasă sau nu această specializare.

Trebuie cunoscută structura de producţie a întreprinderii, secţiile de bază, auxiliare de deservire şi anexe, legăturile de producţie dintre ele care sînt proporţiile dintre productivitatea diferitelor locuri de muncă, secţii etc.

Pentru a studia modul cum s-a urmărit îndeplinirea sarcinilor de plan, trebuie să se cunoască şi modul de organizare a conducerii întreprinderii, cum se aplică principiul conducerii unice, modul de organizare a serviciilor şi în ce măsură această organizare asigură o operativitate maximă a conducerii şi a controlului îndeplinirii planului.

Schema principalilor indicatori prin care se urmăreşte şi se analizează activitatea economică a unei întreprinderi este arătată în tabelul de mai jos.

Tabela 1

Secţiunile de plan	Indicatorii principali de urmărire şi analiza planului	Ce anume se urmăreşte şi se analizează
1. **Planul de producţie**	— Volumul producţiei	a) Producţia globală în expresie valorică b) Producţia marfă în expresie valorică c) Producţia marfă în expresie naturală (cantităţi)
	— Ritmul fabricării producţiei	a) Îndeplinirea lunară a planului de producţie marfă faţă de îndeplinirea planului producţiei globale.
	— Sortimentul producţiei	— Indicele (mediu) de îndeplinire a planului pe toate sortimentele planificate. — Examinarea îndeplinirii fiecărui sortiment în parte
	— Calitatea producţiei	a) Îndeplinirea planului pe sorturi sau calităţi b) Respectarea STAS-urilor şi condiţiilor tehnice. c) Pierderi din rebuturi şi din calităţi inferioare.
2. **Planul de muncă şi salarii**	— Numărul şi structura personalului	a) Numărul mediu scriptic pe categorii de personal b) Numărul mediu scriptic pe ramuri industriale c) Efectivul personalului existent la sfîrşitul perioadei d) Mişcarea muncitorilor e) Structura personalului tehnic.
	— Productivitatea muncii	a) Producţia medie — în lei — (preţuri constante) pe muncitor. b) Producţia medie în unităţi naturale — pe muncitor c) Producţia medie — în norm-ore pe muncitor.
	— Utilizarea timpului de muncă	a) Timpul de muncă efectiv folosit. b) Pierderi de timp de muncă (întreruperi, repaus, absenţe, concedii legale, etc.)
	— Indeplinirea normelor de producţie	Gradul de îndeplinire a normelor pe diferite grupe de muncitori
	— Salarii	a) Fondul total de salarii pe categorii de personal b) Fondul total de salarii pe ramuri industriale c) Salariul mediu pe categorii de personal şi pe ramuri industriale d) Plăţi făcute din fondul nescriptic şi alte fonduri e) Premii plătite personalului şi necuprinse în fondul de salarii. f) Structura fondului de salarii (pe categorii de personal)
	— Pregătirea cadrelor	a) Numărul de muncitori cuprinşi în cursurile de calificare b) Numărul de absolvenţi ai cursurilor de calificare c) Cursuri de maiştri-calificare şi specializare d) Numărul de tehnicieni, personalul administrativ şi cel din sectorul social-cultural cuprinşi în cursurile de calificare şi specializare e) Idem, numărul de absolvenţi.
	— Protecţia muncii	Diferitele categorii de măsuri pentru protecţia muncii
	— Intrecerile socialiste	— Mersul întrecerilor socialiste — Rezultatele obţinute

(urmare din tabela 1)

Secţiunile de plan	Indicatorii principali de urmărire şi analiza planului	Ce anume se urmăreşte şi se analizează
3. Planul tehnic şi utilizarea mijloacelor fixe (de bază)	— Indicatorii tehn.-economici de utiliz. a maşinilor, agregatelor şi instalaţiilor	a) Indicele intensiv de utilizare b) Indicele extensiv de utilizare c) Indici tehnico-economici în sectorul energetic.
	— Indicatori de mecanizare	Gradul de mecanizare a diferitelor operaţiuni de producţie, transport, etc.
	— Alţi indicatori din planul tehnic	a) Asimilarea de produse noi b) Măsuri tehnico-organizatorice (procedee tehnologice noi, metode avansate de muncă, operaţiuni de mecanizare gr. II etc.) c) Cercetări tehnico-ştiinţifice
	— Volumul şi structura mijloacelor fixe şi a utilajului	a) Mişcarea şi structura mijloacelor fixe b) Mişcarea şi structura utilajului c) Punerea în funcţie a capacităţii de producţie
	— Gradul de folosire a mijloacelor fixe	a) Producţia fabricată ce revine la 1000 lei din valoarea mijloacelor fixe. b) Producţia medie pe unitatea de utilaj sau pe unitate de suprafaţă de producţie
	— Folosirea utilajului	a) Tipul de funcţionare a utilajului b) Producţia în unitatea de timp lucrat c) Producţia pe unitatea de utilaj.
4. Planul de aprovizionare tehnico-materială	— Volumul, calitatea şi termenele de aprovizionare cu materiale şi utilaj	a) Modul de întocmire a planului (respectarea normelor de consum, normelor de stocuri, etc.) b) Încheierea şi respectarea contractelor de aprovizionare c) Îndeplinirea planului de aprovizionare cu materii prime, materiale şi combustibil, etc. (cantitativ calitativ şi sortimente) d) Îndeplinirea planului de aprovizionare cu utilaj (cantitativ şi calitativ)
	— Consumul de materii prime, materiale, combustibil şi energie	a) Consumurile specifice de materii prime, materiale etc. — Normele de consum — Consumul specific — de fabricaţie — de aprovizionare — coeficientul de utilizare a materialelor b) Resursele şi utilizarea energiei electrice c) Resursele şi utilizarea combustibilului
	— Stocuri	Existenţa stocurilor faţă de normativ — cantitativ şi — valoric
5. Planul preţului de cost şi al reducerii preţului de cost	— Preţul de cost al întregii producţii	Îndeplinirea planului preţului de cost şi analiza îndeplinirii lui pe elemente primare şi după articolele de calculaţie.
	— Reducerea ţului de cost	a) Îndeplinirea indicelui de reducere a preţului de cost (producţie comparabilă) b) Economii din reducerea preţului de cost.
	— Factorii principali care determină nivelul preţului de cost al producţiei	a) Modificarea preţurilor de achiziţie la materia primă, materiale, combustibil, etc. b) Schimbarea sortimentelor c) Volumul producţiei d) Productivitatea muncii e) Modificarea consumurilor specifice
	— Cheltuielile complexe	a) Cheltuielile secţiilor principale de fabricaţie b) Cheltuielile generale ale întreprinderii
	— Preţul de cost al principalelor produse	Analiza calculaţiilor principalelor produse.
6. Planul financiar	— Volumul realizărilor	a) Îndeplinirea planului de realizare a producţiei b) Îndeplinirea planului de realizare a producţiei pe clienţi principali c) Alte realizări
	— Volumul acumulărilor	a) Acumulările din (beneficii şi impozite) din producţia marfă. b) Rezultatele din afara activităţii de producţie
	— Rentabilitatea	a) Rentabilitatea din activitatea de bază b) Rentabilitatea din activitatea totală

(urmare din tabela 1)

Secţiunile de plan	Indicatorii principali de urmărire şi analiza planului	Ce anume se urmăreşte şi se analizează
	— Repartizarea şi utilizarea beneficiilor	a) Repartizarea beneficiilor (prelevări şi vărsăminte). b) Prelevări pentru fondul interpunerii şi folosirea acestui fond. c) Prelevări pentru fondul din vînzarea produselor de larg consum şi folosirea acestui fond
	— Corelaţia cu bugetul Statului. Dir. Gen. şi Banca de Investiţii	a) Indeplinirea planului de vărsăminte (din beneficii, impozite, prisos de fonduri circulante) b) Indeplinirea planului de alocări (creşteri şi completări de fonduri circulante, diferenţă de preţ şi pierderi planificate) c) Finanţările cu scop special (încasări şi sumele cheltuite pt. grădiniţe, creşe, pregătirea cadrelor şi investiţii) d) Indeplinirea planului de amortismente, vărsăminte şi reţineri.
	— Folosirea mijloacelor circulante	a) Fonduri circulante proprii existente faţă de normativ b) Structura şi modul de folosire a mijloacelor circulante — Viteza de rotaţie a mijloacelor circulante normate şi nenormate — Stocurile supranormative — Imobilizări sau mobilizări de fonduri
	— Utilizarea creditelor bancare	a) Credite asupra stocurilor supuse normării b) Credite pe documente date spre încasare c) Credite temporare d) Credite neachitate în termen
	— Situaţia financiară	a) Plusul sau golul de fonduri circulante existente b) Analiza mijloacelor circulante normate şi a surselor de acoperire c) Analiza mijloacelor circulante nenormate şi a surselor de acoperire. d) Natura imobilizărilor de mijloace şi a surselor lor de acoperire.
7. **Planul de lucrări capitale şi reparaţii capitale**	— Lucrări capitale	a) Volumul şi structura lucrărilor capitale b) Volumul lucrărilor capitale puse în funcţiune.
	— Reparaţii capitale	a) Volumul, calitatea şi termenele de executare a reparaţiilor capitale.
	— Finanţarea lucrărilor capitale şi a reparaţiilor capit.	a) Volumul şi sursele finanţării lucrărilor capitale b) Volumul şi sursele finanţării reparaţiilor capitale.

În articolul de faţă s-au arătat direcţiile principale ale desfăşurării analizei economice. Începînd cu numărul viitor vom publica materiale în care se va arăta modul de analiză a fiecărui indicator de plan. În continuare vom publica „Analiza economică a îndeplinirii planului de producţie în întreprinderile de industrie alimentară".

DIN EXPERIENŢA ŢĂRILOR SOCIALISTE

Ing. D. MĂNDIŢĂ

Din realizările Republicii Populare Chineze în domeniul pisciculturii și pescuitului în apele interioare

639.2/.3(D51)

Vizitînd R. P. Chineză în perioada septembrie—decembrie 1958, am străbătut numeroase provincii situate atît în partea de nord, cît și în cea sudică a Chinei Populare.

Frumoasele peisaje prin care natura și-a arătat măiestria, bogăţia formelor de relief, ce te însoţeşte la tot pasul, îmbelşugatele lanuri de orez ce-şi leagănă spicul ca valurile mării, minunatele plantaţii de banani și livezi de mandarini — toate împreună îţi încîntă cu adevărat privirile.

Pe de altă parte, grandioasele realizări ale regimului popular sînt adevărate mărturii ale muncii constructive depuse de poporul frate chinez, exemplu de muncă, cinste, ospitalitate și devotament patriotic.

Unul dintre domeniile spre care — datorită caracterului reliefului — se întreaptă larg activitatea muncitorilor chinezi, este pescuitul, sursă de importantă bogăţie naturală în R. P. Chineză.

Marile fluvii Yang-zai (Fluviul Albastru) şi Thu Thian (Fluviul Perlelor), străbătînd întinsele regiuni ale Chinei, îşi revarsă apele peste mănoasele culturi de orez sau alimentează nenumăratele bălţi și eleştee, unde mişună feluri te specii de peşti, nesecat izvor de bogăţie naturală.

Pescuind intens în Oceanul Pacific şi dispunînd de o imensă reţea de ape interioare, China Populară deţine astăzi unul dintre primele locuri în ceea ce priveşte producţia de peşte.

În afara factorilor climatici şi biologici cunoscuţi, creşterea an de an a producţiei de peşte în R. P. Chineză se datoreşte în mare măsură grijii permanente a organelor de partid şi de stat pentru menţinerea şi refacerea continuă a efectivului piscicol din apele interioare paralel cu pescuitul ce se practică anual.

Străbătînd diferite provincii, am vizitat numeroase baze piscicole şi puncte pescăreşti, ocazie datorită căreia am putut face interesante constatări asupra creşterii raţionale a peştelui în lacuri şi eleştee şi asupra pescuitului în apele interioare din R. P. Chineză.

Toate acestea fac obiectul lucrării de faţă şi sînt redate în continuare mai detaliat, spre informarea şi îndrumarea în special a tehnicienilor piscicoli şi pescari din ţara noastră.

Baza piscicolă din Şanin este situată la circa 20 km de oraşul Cian Sha, capitala provinciei Hunan. La distanţă de 200 m de aceasta curge rîul San-Thian, care alimentează toate eleşteele ce formează această bază piscicolă (rîul San Thian se varsă în marele Fluviu Yanng-Tze).

Spre nord-vest se întinde, pe o suprafaţă de circa 22 000 ha, lacul He-Iun-Hu, cu o adîncime medie de 3 m, care face parte din marele complex Thon-Tin-Hu. Lacul He-Iun-Hu foloseşte ca bazin natural de creştere şi îngrăşare dirijată a peştelui, în el prinzîndu-se anual în sezonul pescuitului, apreciabile cantităţi de peşte.

Interesant şi caracteristic este faptul că fundul acestui lac este mai ridicat decît albia rîului San-Thian, în care se varsă, reţinerea apei făcîndu-se printr-un baraj construit în partea din aval a canalului, ce face legătură între lac şi rîu.

La distanţa de 1 km de lac sînt săpate un număr de 130 eleştee, în suprafaţă de 400 ha luciu de apă, amplasate în dreapta canalului principal de aducţiune. Aceste eleştee sînt amenajate relativ simplu, cu adîncimea medie de 2,5—3 m şi guri pentru alimentarea şi evacuarea apei, închise prin vane de lemn. Terenul fiind suficient de impermeabil, nu necesită alte lucrări speciale, în afara celor indicate mai sus.

Din numărul total de eleştee, 50 sînt destinate creşterii puietului, avînd fiecare suprafaţa medie de circa 500—1 000 m², iar restul de 80, cu o suprafaţă de 4 000 m² fiecare, folosesc la creşterea peştelui ce a depăşit stadiul de puiet.

Taluzul eleşteelor este cultivat pînă la suprafaţa apei cu ierburi sau plante leguminoase ce servesc la furajarea peştelui crescut în eleştee.

Primenirea apei în eleştee se face obişnuit din zece în zece zile, prin evacuare şi apoi prin inundarea eleşteelor cu apă proaspătă, din canalul principal de aducţiune.

În R. P. Chineză, creşterea peştelui în eleştee se bazează pe unele metode de lucru asemănătoare celor practicate în R.P.R. în Cyprinicultură ; totuşi, există o esenţială deosebire şi anume, că puietul este pescuit în rîuri sau bălţi, crescut în eleştee pînă la dimensiunea de 10—15 cm şi apoi lansat, pentru a se îngrăşa pe cale

naturală fie în eleştee de suprafeţe mari (special amenajate), fie în bazine naturale (lacuri sau ghioluri) cu posibilitatea de vidare şi pescuire radicală.

În concluzie, puietul după ce a fost pescuit este crescut în eleştee mici pînă la atingerea dimensiunii de 8—10 cm, după care este trecut în altele cu suprafeţe mai mari şi crescut în continuare, pînă ce atinge lungimea de 20—25 cm. La această dimensiune peştele este lansat în lacuri sau ghioluri pentru a se îngrăşa pe cale naturală, pînă la greutatea legală de 1 kg, cînd poate fi pescuit şi dat în consum.

În scopul unei exploatări mai raţionale a apelor, se creşte un amestec de specii. Speciile care dau o bună producţie sînt: 1. *Cyprinus carpio* (crapul); 2. *Hypophtalmictius molitrix;* 3. *Ctenopharingodon idella,* ambele specii fiind indigene.

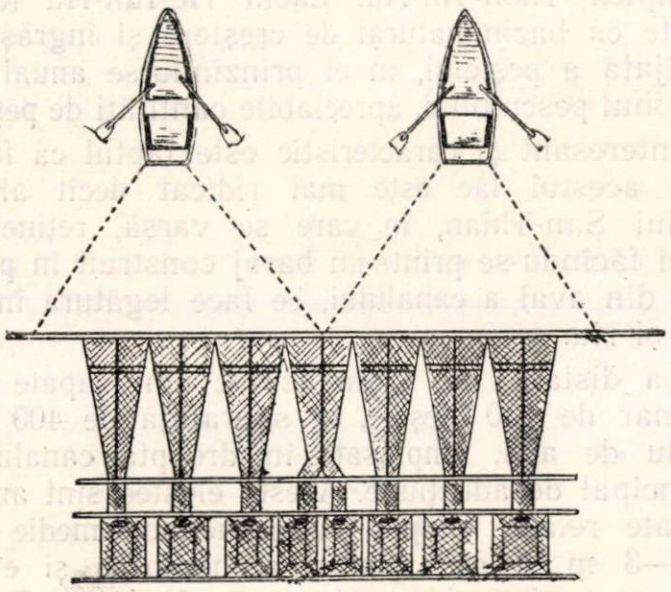


Fig. 1. Instalaţia de pescuit puiet. Vedere în plan.

Astfel, în mod frecvent, în lacuri şi eleştee se lansează acest amestec de specii, întrucît prima preferă şi paşte foarte bine fundul, a doua consumă bine tot ceea ce există în masa apei, iar a treia paşte cu multă plăcere malurile.

În acest fel este evitată concurenţa la hrană între specii, ele dezvoltîndu-se laolaltă în condiţii optime, iar rezervele de hrană din bunul piscicol respectiv, sînt în mod raţional consumate.

La baza piscicolă din Şanin, popularea eleşteelor cu puiet începe prin lunile februarie—martie, în procent de 70%, restul făcîndu-se pe parcurs, în celelalte luni ale anului, pe măsură ce se eliberează eleşteele de puiet la atingerea dimensiunii de 20—25 cm, cînd peştele este lansat în lac pentru a se îngrăşa pe cale naturală.

Aşa cum am arătat, puietul este pescuit în rîul San-Thian sau alte bălţi din imediata apropiere a bazei piscicole. Prinderea se face după un procedeu special: instalaţia de pescuit puiet se instalează în pupa a două bărci, fixată prin frînghii din fîşii de bambus. Instalaţia este compusă din mai multe filee colectoare, fixate pe un cadru cu aripi plutitoare din lemn, care comunică cu cîte o capcană dreptunghiulară, confecţionată tot din plasă fină de fileu planctonic, aşa cum se arată în fig. 1. Instalaţia este purtată de aceste bărci care sînt trase la rame, în direcţie contrarie cursului apei, astfel încît

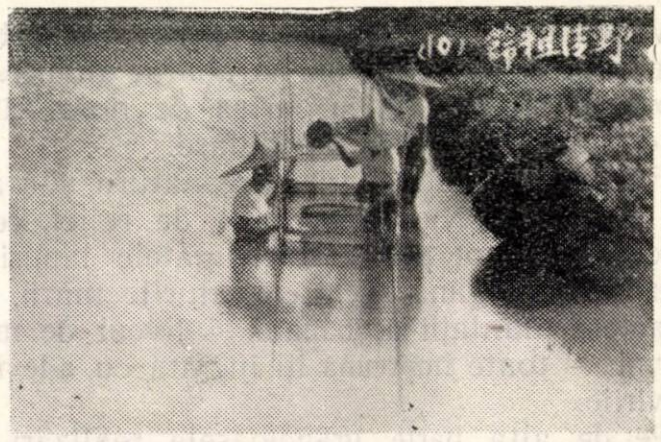


Fig. 2. Creşterea alevinilor în puierniţe speciale.

fileele colectoare lasă să treacă prin plasa lor întreaga masă a apei dragate, reţinînd şi dirijînd spre capcane tot puietul colectat. Apoi aceste mici capcane cu puiet sînt transportate pînă la eleşteele de creştere, unde puietul este lansat.

Paralel cu aceasta, se recoltează de pe malurile rîului sau al bălţilor rădăcini cu icre embrionate, care mai întîi sînt puse la eclozat în puierniţe speciale şi apoi, la atingerea stadiului de puiet, deversate în eleşteele mici pentru creşterea puietului (fig. 2).

Fig. 3. Lansarea puietului în eleşteele de creştere.

Puietul are dimensiuni variabile (între 3—6 cm). El este crescut pînă la mărimea de 15—16 cm, după care se trece în eleşteele de creştere (fig. 3). Cantitatea de puiet lansat la 1 ha este de circa 3 000 bucăţi. După lansare, acesta este hrănit de două ori pe zi. Hrana se compune din 90% iarbă verde şi 10% diverse alte furaje (şroturi din turte provenite din decorticarea orezului), făină de fasole (o varietate cu bobul

ca de soia) şi şroturi de „bambă" (fruct din care se extrage ulei). Iarba se distribuie dimineaţa pe la orele 9—10, în ţarcuri plutitoare din stinghii de bambus, fixate la malurile eleşteului (fig. 4), iar celalte sorturi de furaje se umezesc în prealabil şi se distribuie puietului după amiază, pe la orele 16, pe mese speciale din lemn, aşezate la circa 1,5 m de fundul eleşteului. Puietul este hrănit deci cu principalele substanţe absolut necesare dezvoltării (proteine, grăsimi şi hidraţi de carbon).

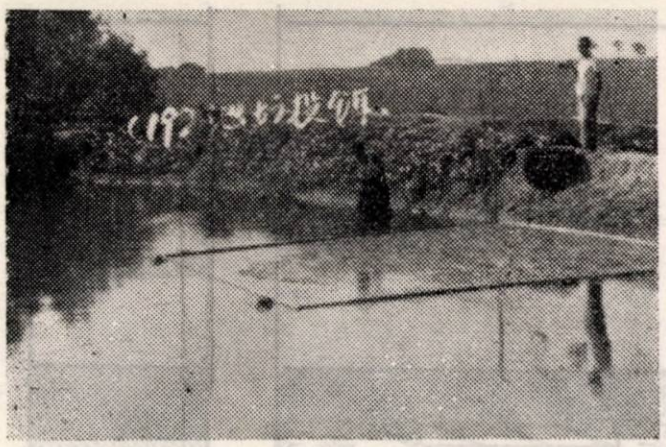


Fig 4. Distribuirea hranei în eleşteele de creştere — iarbă şi furaje — în ţarcuri de bambus. Taluzul eleşteului cultivat cu fasole furajeră.

Furajat astfel, puietul înregistrează un spor de greutate zilnic de 5—6 g, putînd ajunge în vreo 3 luni la o greutate medie de 400—500 g. Ajuns la aceste dimensiuni, peştele este triat, alegîndu-se numai exemplarele absolut sănătoase şi apoi lansat pentru îngrăşare pe cale naturală în lacuri, pînă la sezonul pescuitului.

După vidare şi pescuire eleşteele sînt dezinfectate cu praf de var în scopul păstrării permanente a igienii şi sănătăţii peştelui.

In R. P. Chineză se practică cu mult succes şi creşterea mixtă a peştelui, în orezării sau culturi de lotus. Astfel, după inundarea orezăriilor sau a culturilor de lotus, se lansează puietul de crap sau de *Ctenopharyngodon idella* — varietatea neagră, cu dimensiunea maximă de 15 cm şi avînd aici condiţii optime de dezvoltare, în circa trei luni poate depăşi greutatea de 1 kg.

Pe lîngă hrana naturală, găsită în cantităţi suficiente, peştele creşte şi se îngraşă rapid datorită climatului cald, care-i dă posibilitatea să se hrănească aproape tot timpul anului.

Dintre speciile mai sus citate, cele mai potrivite pentru creşterea în culturi mixte sînt crapul şi *Ctenopharyngodon idella* — varietatea neagră, iar specia *Hipophtalmichtys-molitrix* s-a dovedit a avea cel mai rapid ritm de creştere.

La baza piscicolă din Şanin s-au pescuit în cursul anului 1958 exemplare foarte frecvente din această ultimă specie, în vîrstă de trei ani, cu greutate medie de 8—10 kg. Acest peşte avînd o carne bogată în substanţă proteică este folosit pe scară largă la prepararea făinii de peşte alimentare.

Spre informare, indicăm compoziţia chimică a unui lot de făină de peşte alimentară, preparată din fileul de *Hypophthalmichtyis-molitrix*

Proteine	60,68%
Grăsime	9,00%
Substanţe minerale . .	3,50%

Fiind o specie puţin pretenţioasă şi avînd un ritm de creştere pronunţat faţă de alţi peşti, este indicat a se cerceta posibilitatea de aclimatizare la condiţiile de viaţă din apele noastre interioare.

In perioada octombrie—decembrie 1958, am avut ocazia de a asista la pescuitul multor eleştee şi lacuri de pe teritoriul Republicii Populare Chineze.

Metodele de pescuit şi uneltele folosite aici sînt în parte asemănătoare cu cele practicate şi utilizate în R.P.R. Plasele pescăreşti sînt confecţionate din cînepă sau fibra unei alte plante textile denumită „thu-ma", de formă şi talie asemănătoare arbustului de mure de la noi.

După confecţionare, uneltele sînt tratate în scopul conservării lor prin tanare şi apoi prin impregnare la cald cu sînge animal.

In cele ce urmează vom arăta pe rînd o parte din uneltele pescăreşti cu productivitate mare folosite în Republica Populară Chineză în pescuitul apelor interioare.

Ca şi în ţara noastră, în R. P. Chineză se utilizează în pescuitul apelor interioare atît unelte active cît şi pasive.

Din grupa uneltelor active, citäm : năvodul, volocul şi prostovolul, iar ca unele pasive, sînt utilizate gardurile, setcile şi platformele de pescuit.

Iată pe scurt pentru fiecare dintre acestea unele caracteristici tehnice ce le deosebesc de cele folosite la noi în mod curent.

Năvodul este o unealtă de pescuit de mare importanţă, folosită îndeosebi la recoltarea producţiei din eleştee şi lacuri. Este confecţionat din plasă de cînepă cu ochiurile de circa 1,5—2 cm, avînd lungimi variabile (500—2 000 m).

Năvodul este realizat fără „matiţă" (sac), avînd numai aripi a căror lăţime este de circa 4 m.

In lacul sau eleşteul ce urmează să se pescuiască, năvodul este lansat din două bărci, înconjurîndu-se cu el întreaga suprafaţă pe care urmează a fi tras. După lansare, funia năvodului de la supfraţa apei este ridicată pe suporţi plutitori din bambus la înălţimea de circa 1 m, puşi la distanţă de 3 m unul de altul, cu scopul de a opri peştele să evadeze din plasă prin salturi (fig. 5).

După instalarea acestor suporţi plutitori pe întreg perimetrul năvodului, se începe tragerea sa dintr-o parte cu ajutorul unui vinci instalat

pe una dintre bărci, cealaltă parte a sa fiind fixată la mal.

Plasa năvodului calcă fundul eleşteului sau al lacului ce se pescuieşte, datorită lăţimii sale mari şi a greutăţilor de plumb fixate pe frînghia de jos a năvodului. Astfel, tot peştele încercuit neputînd fugi, este prins şi adus cu plasa năvodului spre mal. La tragerea unui năvod este necesar a lucra un număr de circa 20 pescari, iar cantitatea de peşte ce se prinde la o „toană" este în medie de circa 1 500 kg.

In momentul ridicării vanelor ce închid barajul, apa din lac năvăleşte direct pe această platformă, astfel că o dată cu aceasta este antrenat şi peştele din lac. Platforma fiind instalată la înălţimea de circa 1 m de fundul canalului, lasă să treacă prin ea apa, iar peştele adus o dată cu aceasta este colectat de pe platformă şi păstrat în viviere speciale, pînă ce se transportă la cherhana.

Din cîte se observă, acest sistem este destul de practic şi rentabil, întrucît nu impune decît

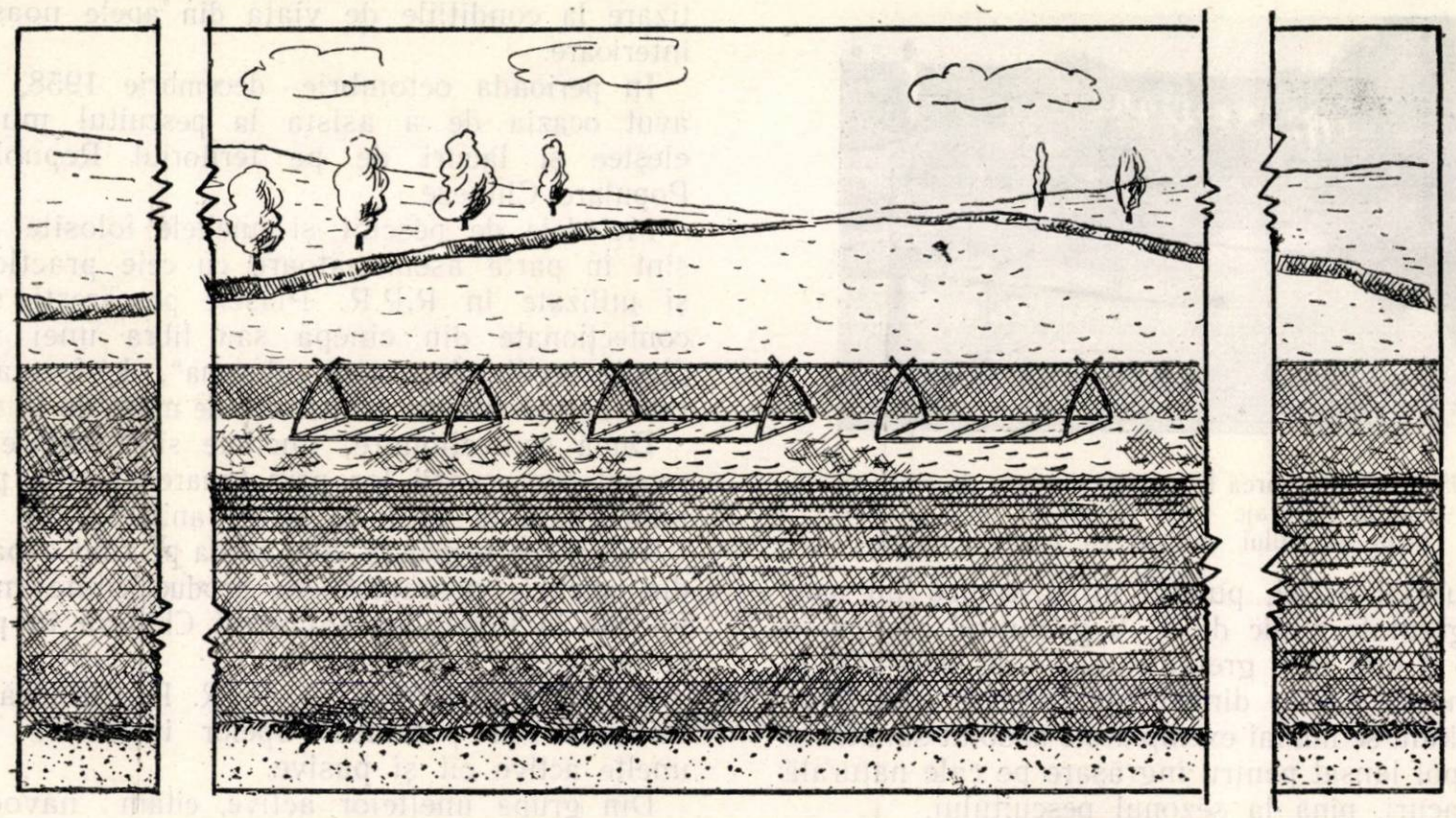


Fig. 5. Năvodul lansat pe suporţi de bambus. Vedere în perspectivă.

Celelalte unelte, volocul şi prostovolul, folosite de asemenea în pescuitul activ, nu diferă de cele utilizate la noi.

Dintre uneltele folosite în pescuitul pasiv, care asigură rentabilitate şi productivitate mare, citătm „platforma de bambus", utilizată numai la gurile lacurilor naturale cu fundul mai ridicat decît albia rîului, în care se varsă printr-un canal de comunicare săpat între lac şi rîu.

Aşa după cum s-a arătat, reţinerea apei în lac se face printr-un baraj construit la gura de evacuare a apei, din lac în canal. Aceste lacuri sînt aşa-zisele crescătorii naturale, în care se lansează peştele pentru îngrăşare, pînă la sezonul pescuitului. Toamna, prin lunile septembrie şi octombrie, se instalează pe canal pe o lungime de circa 30 metri, o platformă lată de 3 m cu pereţi de aceeaşi înălţime, construită din împletituri de bambus şi fixată rigid pe piloţi din babus. Platforma este construită în pantă uşor descendentă de la gura canalului spre partea din aval, pe o distanţă de circa 10 m şi apoi ascendentă pe o distanţă de încă 20 m.

supravegherea şi colectarea peştelui adus de curentul apei pe platforma de pescuit. El permite deci, o pescuire aproape radicală a lacului, fără eforturi umane şi cheltuieli de materiale.

Celelalte unelte folosite în pescuitul pasiv, gardurile şi setcile, nu se deosebesc de cele utilizate la noi decît prin natura materialelor din care sînt confecţionate — gardurile fiind din şipci de bambus iar setcile din fire de cînepă.

Paralel cu pescuitul ce se practică numai la dimensiunile legale ale peştelui în R. P. Chineză se duce şi o muncă permanentă în direcţia menţinerii şi sporirii efectivului piscicol, prin repopularea eleşteelor şi a lacurilor imediat după pescuire. In afară de aceasta, în toate regiunile pescăreşti se cresc intens atît în eleştee cît şi în culturi mixte, speciile de peşti cele mai rentabile — cu ritm de creştere şi productivitate mare.

Aceste cîteva concluzii, relatate în mod succint, pot folosi ca îndrumare şi orientare şi în practica noastră piscicolă, care trebuie îmbunătăţită din ce în ce mai mult, în scopul sporirii din an în an a producţiei de peşte.

Aparat de spălare și dezinfectare „CLORINATOR"

Pentru scurtarea timpului și micșorarea volumului de muncă necesar operațiilor de spălare și dezinfecție, cît și pentru îmbunătățirea stării igienico-sanitare actuale a întreprinderilor tovarășii : Pușcașu Gh. de la Fabrica „Griviția" București, ing. Opriș Ștefan și dr. Petrovici Pompiliu de la ICA au propus introducerea în întreprinderi a aparatului de spălare și dezinfecție „Clorinator".

DESCRIEREA APARATULUI

1. *Aparatul propriu-zis,* este construit pe principiul unui ejector, cu următoarele caracteristici:

— Camera de amestec este confecționată dintr-o porțiune de țeavă de 2" cu lungimea de 150 mm.

— Aburul intră în ejector printr-o conductă de 1/2". In interiorul ejectorului conducta își micșorează progresiv diametrul, în așa fel că orificiul de ieșire are un diametru de 6,5 mm. Conducta de abur este prevăzută cu un robinet *(4)*.

— Apa pătrunde în ejector printr-o conductă de 1", prevăzută cu robinet *(2)*.

— La punctul de ieșire din camera de amestec diametrul conductei este de 12 mm mărindu-se progresiv astfel că după 120 mm diametrul ajunge la 1", continuîndu-se încă 100 mm cu același diametru, pe care porțiune, este prevăzut un termometru *(6)*. Aici se fixează prin intermediul unui hollender furtunul de spălare, care are diametrul de 3/4". Lungimea furtunului poate merge pînă la 10 m. Capătul furtunului este prevăzut cu un muștiuc cu orificiul de ieșire de 7 mm diametru, care se poate înlocui la nevoie cu un duș de stropitoare.

In conducta de apă intră două conducte de 1/4" în direcția curgerii apei. Aceste conducte fac legătura între rezervoarele de soluții detergente și dezinfectante și aparatul propriu-zis. Conductele sînt prevăzute cu canale (de 1/4" sau 3/8", după posibilitate) (nr. *1* și *3* pe schiță). Conducta de soluție detergentă concentrată este prevăzută și cu un ventil de reținere de 1/4" sau 3/8" *(5)*.

2. *Rezervoarele de detergenți* sînt așezate la o diferență de nivel față de ejector de minimum 2,5 m.

Rezervoarele sînt confecționate din tablă de oțel inoxidabil avînd următoarele capacități :

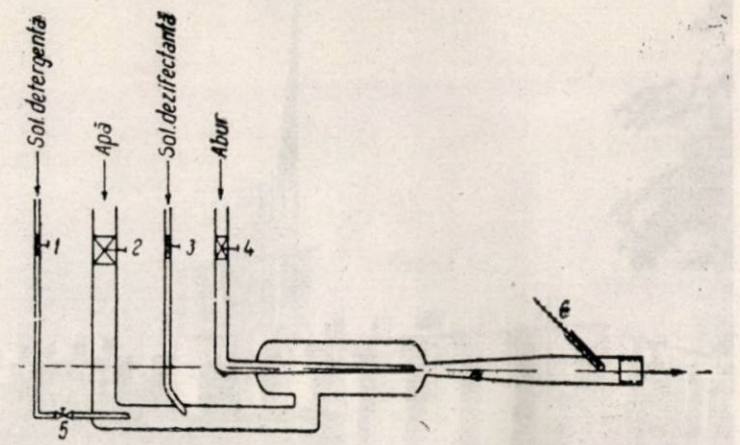
— rezervorul pentru soluție detergentă concentrată 100 l ;

— rezervorul pentru soluție dezinfectantă concentrată 25 l.

MODUL DE FUNCȚIONARE

1. Pentru obținerea apei încălzite la diferite temperaturi se deschide robinetul de abur, apoi cel de apă, reglîndu-se debitele din robinete în funcție de temperatura dorită.

2. Pentru obținerea amestecului de apă de spălare cu soluție detergentă se deschide caneaua conductei respective. Debitul soluției detergente concentrate, cînd caneaua este complet deschisă, este de aproximativ 5 litri la 100 litri apă de conductă. Pentru a obține o apă de spălare cu 2% amestec detergent, concentrația soluției detergente concentrate, este de 40% aproximativ. Pentru alte concentrații, în funcție de nevoile întreprinderii, se mărește sau se micșorează concentrația soluției din rezervor sau se reglează debitul soluției din cana.



Aparatul pentru spălare și dezinfectare „Clorinator".

3. Pentru obținerea soluției dezinfectante diluate se deschide caneaua de la rezervorul de soluție dezinfectantă concentrată. In această situație nu se utilizează abur, iar muștiucul furtunului se înlocuiește cu un duș de stropitoare. Pentru a obține o soluție conținînd circa 50 mg clor activ la litru, se prepară în rezervorul de soluție dezinfectantă, o soluție ce conține aproximativ 1 g clor activ la litru.

Față de caracteristicile sale, aparatul propus prezintă următoarele avantaje :

1. Poate încălzi apa la temperatura dorită pînă la 80°C, imprimîndu-i în același timp și o presiune mare.

2. Permite introducerea amestecului detergent în apa de spălare în concentrația necesară unei operații normale de spălare.

3. Permite introducerea soluției dezinfectante în apa de conductă.

4. Reduce timpul necesar curățirii comparativ cu efectuarea manuală a acestei operații.

5. Asigură o curățire mai bună și mai uniformă decît curățirea manuală, permițînd totodată aplicarea unor soluții detergente și dezinfectante mai concentrate, decît cele permise la aplicarea lor manuală.

6. Poate fi confecționat de către orice întreprindere din industria alimentară, în atelierele proprii.

7. Costul confecționării este redus.

8. Previne accidentele și bolile profesionale provocate de manipularea substanțelor detergente caustice.

Cronică

Tîrgul de mostre din Leipzig

1—10 martie 1959

Leipzig, oraşul tîrgurilor, a găzduit în primăvara acestui an zeci de mii de oaspeţi sosiţi din toate colţurile lumii la vestitul şi tradiţionalul Tîrg de Mostre ce s-a desfăşurat aici în perioada 1—10 martie 1959.

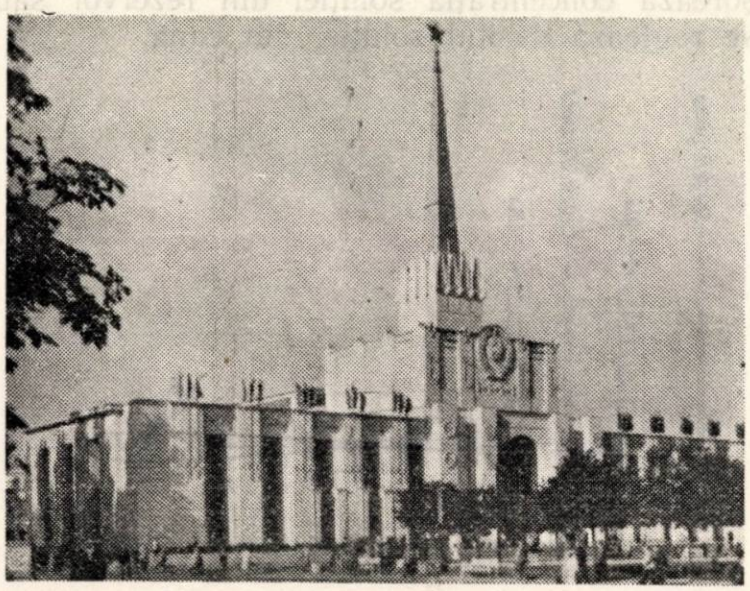


Fig. 1. Pavilionul Sovietic de la tîrgul de mostre din Leipzig martie 1959. Vedere exterioară.

Marea afluenţă de comercianţi, miile de vizitatori din întreaga lume, varietatea de neînchipuit a mărfurilor expuse, toate laolaltă au dat Tîrgului din acest an un caracter viu actual şi extrem de interesant, în cadrul căruia s-au încheiat tranzacţii comerciale, al căror volum a depăşit toate realizările anterioare.

Mai mult decît atît, vizita de cîteva zile a tovarăşului N. S. Hruşciov la Leipzig, a dat o amploare şi o semnificaţie şi mai mare Tîrgului din primăvara acestui an.

La Tîrgul de Mostre 1959, au participat după date din R.D.G., peste 7 000 expoziţii din 48 de ţări pentru prima dată participînd Congo Belgian, Irak, Uniunea Sud-Africană, Tunisia şi Ecuador.

Dintre ţările prietene au participat cu pavilioane Uniunea Sovietică, Republica Populară Chineză, Republica Cehoslovacă, R. P. Ungară, R. P. Polonă şi R. P. Bulgaria, iar ca ţări ale lagărului capitalist, Franţa, India, Germania de Vest şi altele.

De asemenea, şi-au expus produsele pentru prima dată un mare număr de firme cu renume mondial din Anglia, Franţa, Germania de Vest şi Suedia.

Prezenţa la Tîrg a numeroaselor delegaţii guvernamentale economice şi de tehnicieni, din ţările socialiste şi capitaliste şi în special vizita tovarăşului N. S. Hruşciov au dovedit marea importanţă politico-economică a Tîrgului ţinut la Leipzig în primăvara acestui an.

Pentru Republica Democrată Germană, Tîrgul din Leipzig a avut rezultate pe deplin pozitive. Cu această ocazie R.D.G. a arătat tuturor statelor capitaliste măreţele realizări ale poporului democrat german şi puterea de nezdruncinat a întregului lagăr socialist.

Pavilionul Germaniei Democrate a produs un viu interes pentru majoritatea vizitatorilor în domeniul ultimelor noutăţi expuse.

Astfel, s-au putut viziona maşini-unelte complexe; maşini speciale de găurit cu înaltă productivitate; maşină de rînduit condusă electronic; maşină pentru şlefuit cu viteză constantă de tăiere; maşină de frezat automată pentru fileturi scurte; prese hidraulice pentru materiale plastice de 250 tone; instalaţii noi pentru industria chimică; noua turbină de aburi cu contrapresiune; pompe de tip nou, motorul Diesel format mic cu cilindru de patru timpi destinat maşinilor agricole; maşini poligrafice; maşini agricole pentru recoltat sfecla de zahăr; maşini destinate industriei alimentare (pentru decojit şi tăiat fructe; pentru închis ermetic borcane de sticlă sub vid cu capac din sticlă; cuptor automat pentru industria panificaţiei; bandă completă automată pentru dozat şi îmbuteliat sucuri de fructe; maşini automate pentru spălat şi curăţit bidoane de lapte), aparate de radio şi televiziune, aparate de măsurat în telecomunicaţii, aparatură de tăiat fin în industria optică şi de laborator; microtom pentru preparate sub microscopul electronic, aparatură optică etc.

Ţara noastră a participat la acest Tîrg cu un birou tehnico-comercial de informaţii, care bine înţeles, considerat la proporţiile lui, a fost destul de bine realizat, reuşindu-se să se încheie un important volum de operaţiuni, atît cu ţările prietene, cît şi cu cele din vest.

De asemenea, pavilioanele ţărilor surori au atras un mare număr de vizitatori fiind reuşit asamblate şi avînd expuse mărfuri care au stîrnit toată curiozitatea şi admiraţia.

Astfel, pavilionul Uniunii Sovietice a avut expuse maşini de înaltă tehnicitate şi machetele celor mai înalte cuceriri ale ştiinţei şi tehnicii sovietice (sateliţii artificiali şi racheta cosmică); pavilionul Republicii Populare Chineze care a relevat măreţele realizări ale

Fig. 2. Vedere exterioară a faţadei de sud a Pavilionului R.D.G.

poporului chinez în anii de construcţie a socialismului; pavilionul Republicii Populare Ungare, unde printre alte interesante maşini-unelte, a fost expusă pentru prima dată freza verticală M. F. 302, apoi omnibusul I.C.A.R.U.S., tip 66; pavilioanele R. P. Polone şi Republicii Cehoslovace, care de asemenea, au expus interesante maşini-unelte, staţii automate electrice, aparatură electrotehnică, aparate de radio şi televiziune şi, în sfîrşit, pavilionul Republicii Populare Bulgare, care a produs un deosebit efect prin expunerea unui bogat sortiment de produse agro-alimentare.

Tîrgul de Mostre ce a avut loc la Leipzig în primăvara acestui an, poate fi considerat ca simbol al înţelegerilor şi discuţiilor economice comune şi ca prilej extrem de potrivit pentru strîngerea şi sudarea relaţiilor economico-comerciale între toate aceste ţări participante.

Recenzii

UNELE LUCRĂRI PRIVIND SUBRAMURA INDUSTRIEI LAPTELUI EDITATE DE INSTITUTUL DE DOCUMENTARE TEHNICĂ

Venind în mod nemijlocit în ajutorul inginerilor, tehnicienilor şi tuturor acelora care se preocupă sau participă direct în procesul de producţie respectiv, I.D.T. publică lucrările care cuprind ultimele noutăţi tehnice şi ştiinţifice din diferite ramuri de producţie. In ultimul timp au apărut şi o serie de lucrări care se preocupă de unele probleme ale industriei laptelui şi derivatelor sale, cum şi de cele mai noi procedee tehnologice şi instalaţii folosite la producerea acestora.

Astfel, fabricarea produselor lactate dietetice face obiectul unui volum separat apărut în 1958, intitulat **„Realizări noi în fabricarea produselor lactate dietetice"**.

Subliniindu-se importanţa şi răspîndirea tot mai largă pe care o capătă şi la noi în ultimul timp produsele lactate dietetice, se înfăţişează atît procedeele cele mai noi de producere a acestora, cît şi instalaţiile şi aparatura necesară. Ocupîndu-se şi de explicarea valorii dietetice şi antibiotice a diferitelor produse consumate pe scară întinsă, cum sînt iaurtul şi laptele acidofil, lucrarea deschide perspective noi pentru intensificarea producerii acestora cu ajutorul procedeelor şi instalaţiilor celor mai noi. Se prezintă de asemenea, şi alte produse acidolactice dietice mai puţin cunoscute la noi, cum sînt cumîs-ul, curunga, cheranul etc.

Intr-un capitol separat se pune problema zerului şi zarei ca bază a unor produse dietetice.

In încheiere se prezintă o serie de aspecte generale şi deosebit de interesante privind prepararea produselor lactate dietetice, subliniindu-se importanţa produselor lactate dietetice pentru copii. Pentru susţinerea celor prezentate, sînt indicate peste 70 de lucrări de specialitate care pot constitui un ajutor preţios pentru cei interesaţi.

Alte două lucrări, apărute de asemenea în cadrul I.D.T., se ocupă de problemele industriei brînzeturilor.

Astfel, brosura **„Noi realizări în industria brînzeturilor"**, apărută în 1958, scoate în evidenţă importanţa mecanizării proceselor tehnologice şi folosirii unor noi instalaţii în fabricarea diferitelor sorturi de brînză, descriindu-se cele mai noi procedee care ar putea fi folosite şi la noi în ţară în industria laptelui, într-un viitor apropiat.

După ce se ocupă de unele probleme ale îmbunătăţirii calităţii materiei prime, respectiv a laptelui, prin adăugarea unor substanţe sau combaterea unor defecte, lucrarea se preocupă rînd pe rînd de toate sorturile de brînză preparate la noi, prezentînd procesele tehnologice noi şi mecanizările posibile în fabricarea acestora. Ambalarea cît mai eficace şi mai sigură a brînzeturilor constituie un capitol aparte, bine documentat.

Lucrarea **„Metode noi aplicate în industria brînzeturilor topite şi a caşcavalului"**, apărută în 1959, îşi propune să prezinte cele mai moderne procedee de preparare a acestor produse, extrăgînd material documentar din publicaţiile de specialitate apărute între anii 1952—1958 inclusiv. In felul acesta, rînd pe rînd se subliniază ultimele realizări în problemele preparării materiei prime, a folosirii procedeelor tehnologice şi instalaţiilor, problemele conservabilităţii şi controlului producţiei atît la brînzeturi topite, cît şi la brînzeturile opărite.

Problemei atît de importante a controlului producţiei îi este dedicat un material special, **„Controlul microbiologic în industria laptelui"**.

Ocupîndu-se de controlul microbiologic la toate categoriile de produse lactate, începînd cu controlul laptelui şi conservelor de lapte şi sfîrşind cu produsele lactate dietetice şi brînzeturile, lucrarea prezintă metode noi de control microbiologic subliniind totodată importanţa controlului microbiologic pentru obţinerea unei producţii de calitate superioară.

Nu este neglijată de asemenea, posibilitatea de a se asigura în felul acesta şi condiţiile igienico-sanitare corespunzătoare.

Materialul documentar prezentat, urmăreşte să demonstreze atît necesitatea controlului microbiologic cît şi unele metode rapide care să ducă în acelaşi timp la simplificarea acestuia. La sfîrşitul lucrării sînt indicate circa 135 de referinţe bibliografice care au servit la întocmirea ei.

Toate cele patru publicaţii menţionate, prezintă noutăţile cu caracter ştiinţific, fără să omită de fiecare dată aspectul practic, cu scopul de a furniza în acelaşi timp surse de ispiraţie pentru cercetători, ca şi pentru practicieni. Scopul general şi principal care a fost urmărit este — desigur — îmbunătăţirea continuă a produselor din acest sector.

Documentare

DETERMINAREA RAPIDĂ A GRADULUI DE PĂTRUNDERE A FENOLILOR DIN FUM IN SALAMURI

In tehnologia fabricării majorităţii preparatelor de carne, afumarea reprezintă de cele mai multe ori, faza cea mai importantă din tratamentul aplicat.

Deşi este una din metodele cele mai vechi de conservare, afumarea prezintă totuşi o serie de necunoscute pentru specialiştii din acest sector.

Desigur este demult cunoscut faptul că afumarea acţionează fie prin căldură fie prin fum. Fumul care se produce în timpul arderii incomplete a rumeguşurilor din lemn, acţionează prin fenoli-substanţe cu o puternică acţiune bactericidă şi antioxidantă care împiedică rîncezirea şi totodată conferă produselor un gust şi o aromă caracteristică, o colorare a suprafeţei şi datorită derivaţilor fenolici formaţi, un luciu al suprafeţelor.

Nu se cunoaşte însă în mod sigur şi bazat pe fapte experimentale, chimismul şi mecanismul propriu-zis al procesului de afumare. Nu se ştie cum se repartizează fenolii din fum în timpul procesului, gradul lor de pătrundere, dacă rămîn la suprafaţă sau dacă pătrund în interior, cît de repede pătrund, dacă este vorba de un proces de difuzie, etc. Din aceste motive nu se poate stabili pe baze ştiinţifice repartizarea curenţilor de afumare, nu se poate urmări procesul şi nu se poate indica precis şi obiectiv momentul în care produsul poate fi considerat finit.

Iată deci o serie de factori care nu pot fi stăpîniţi din cauza lipsei unei metode precise şi rapide de urmărire a procesului de afumare. Metodele de determinare a fenolilor din fum sînt greoaie, necesită lucru mult, un număr mare de probe şi nu indică precis gradul de pătrundere al fenolilor în salamuri în timpul procesului de afumare.

In U.R.S.S., problema a fost rezolvată datorită unei metode pusă la punct de specialiştii sovietici.

Principiul metodei de determinarea gradului de pătrundere a fenolilor în salamuri, constă în faptul că o hîrtie de filtru îmbibată cu o soluţie de compoziţie specială un revelator —, aplicată pe secţiunea proaspătă a salamului, dă o reacţie de culoare albastră în prezenţa fenolilor. După conturul general al acestei colorări, se apreciază exact gradul de pătrundere al fenolilor în salam.

Modul de lucru. Reacţia de extragere a fenolilor decurge în mediu slab alcalin. Din acest motiv, în prealabil, hîrtia de filtru se taie fîşii şi se introduce în soluţie de borat de sodiu 1% timp de 20-30 de secunde, se usucă şi se păstrează pînă la începutul determinărilor.

Revelatorul propriu-zis se prepară prin dizolvarea unui gram de 2,6— diclorchinonclorimidă în 60 ml alcool etilic 96%. Hîrtia de filtru se pulverizează cu această soluţie şi se aplică în stare umedă pe secţiunea proaspătă a produsului respectiv.

Executînd astfel de determinări în diferite faze ale procesului de afumare se poate stabili precis gradul de pătrundere a fenolilor în produs.

Pe baza rezultatelor obţinute, s-a stabilit că fumul pătrunde în salamuri printr-un proces de difuziune şi că viteza sa de pătrundere este direct proporţională cu durata, densitatea şi într-o măsură mai mică cu viteza de circulaţie a fumului. Conform legilor de difuzie, fenolii ce s-au acumulat în straturile superioare ale procesului continuă să pătrundă în interior chiar după încetarea afumării, aproape cu aceeaşi viteză, repartizîndu-se cu timpul uniform în toată grosimea produsului. Putem spune deci precis că efecul bactericid al fumului asupra formelor vegetative cît şi asupra sporilor nu este doar momentan ci de durată.

Metoda de determinare a gradului de pătrundere a fenolilor din fum în timpul procesului şi după terminarea acestuia, permite :

— controlul procesului de afumare,

— stabilirea precisă şi obiectivă a sfîrşitului procesului,

— urmărirea repartiţiei curenţilor de fum — urmărirea modului de funcţionare a generatorului de fum şi a camerelor de afumare,

— prin metode de eluare şi colorimetrice, stabilirea relaţiei dintre gradul de pătrundere a fenolilor în salamuri şi timp, densitatea fumului, compoziţia umpluturii salamului etc.

Metoda simplă şi rapidă se poate aplica la toate întreprinderile ce fabrică produse afumate.

Miasnaia Industria SSSR nr. 1 (1958)

INDICELE DE ACID BARBITURIC CA MĂSURĂ A GRADULUI DE OXIDARE A GRĂSIMILOR COMESTIBILE

Pentru determinarea indicelui de acid barbituric s-a pus la punct o metodă spectrofotometrică simplificată, care permite o apreciere corectă a gradului de oxidare a grăsimilor.

Ca urmare a oxidării grăsimilor se formează malondialdehidă, respectiv formele sale tautomere (oxiacroleină şi epihidrinaldehidă). Determinarea acestora cu ajutorul acidului barbituric dă rezultate mai bune decît în cazul aplicării procedeului cu floroglucină. Se propune ca metoda indicelui de acid barbituric să fie considerată ca metodă oficială şi pentru determinarea calitativă a acizilor nesaturaţi în grăsimi.

Trebuie însă observat că anumiţi derivanţi piridinici jenează reacţia, acest lucru datorîndu-se faptului că prin hidroliză acidă aceşti derivaţi dau naştere la două aldehide tautomere.

Fette, Seifen, Anstrichmittel, 61 (1951) nr. 2 (februarie) 127—133.

INNOBILAREA UNTURII DE PE PIEI

Ca urmare a unor cercetări efectuate în U.R.S.S., s-a încercat înnobilarea calităţii unturii de porc pe piei, ce se obţine la degresarea pieilor de porc şi care prezintă o culoare brună-cenuşie, miros neplăcut şi consistenţă semilichidă.

Scopul acestei cercetări a fost ca această untură să poată fi folosită la fabricarea săpunurilor de toaletă. Innobilarea a constat din hidratarea la temperatura sub 55°C, urmată de neutralizare cu alcalii, cu concentraţia de 120... 150 g/l (exces de 50%), la temperatura de 45...50°C (la început) şi de 60...70°C la sfîrşit. Untura neutralizată, uscată şi albită se hidrogenează în prezenţa de 0,2... 0,25% catalizator, la temperatura de 220... 240°C.

Dacă untura de porc este de calitate inferioară, procedeul de rafinare trebuie modificat în parte, neutralizarea efectuîndu-se cu soluţii concentrate de alcalii şi cu folosirea unei soluţii de clorură de sodiu pentru uşurarea separării soapstockului. Untura de porc hidrogenată obţinută după acest procedeu a fost utilizată cu rezultate bune la fabricarea săpunului de toaletă. Producţia acestuia a avut loc în condiţii obişnuite, iar după trei luni de depozitare nu s-a constatat vreo înrăutăţire a calităţii produsului.

Maslo. jir. prom. 25 (1959) nr. 1, p. 36-38.

INSTALAŢIE MODERNĂ PENTRU DEZINFECTAREA MÎINILOR LA ABATOARE ŞI FABRICI DE PREPARAT CARNE

La abatorul din Miskolc funcţionează de doi ani fără întrerupere o instalaţie tip Tego pentru spălarea mîinilor, cu dozarea automată a dezinfectantului. Ea este alimentată cu o soluţie dezinfectantă pe bază de săruri cuaternare de amoniu, cunoscută sub denumirea de steregenal şi fabricată în R. P. Ungară. Instalaţia poate fi folosită şi pentru dezinfectarea sculelor şi a mobilierului.

Husipar (R. P. Ungară), 7 (1958), nr. 9-10, p. 197-198

SCĂDEREA IMPURIFICĂRII APELOR REZIDUALE ÎN ABATOARE ŞI FABRICI DE PREPARATE DE CARNE

Cursurile de apă receptoare sînt impurate de apele reziduale din abatoare. Impurificarea cea mai mare a apelor reziduale din abatoare o provoacă sîngele de la spălarea pardoselilor şi a utilajelor, conţinutul stomacal şi cel intestinal şi în special mucoasele de la maşinile de şleimuit maţe. De aceea, se recomandă pe de o parte ca sîngele impurificat să fie colectat pentru a fi valorificat în scopuri tehnice, pe de altă parte, ca celelalte deşeuri care impurifică în mare măsură apele reziduale să fie supuse unor tratamente speciale. Diluarea acestor deşeuri cu apă nu reprezintă o soluţie, deoarece acestea formează o emulsie în apă care sedimentează foarte greu. De aceea, se studiază diferite alte posibilităţi de evitare a impurificării în prea mare măsură a apelor reziduale din abatoare. In fabricile de preparate de carne, se recomandă valorificarea pentru scopuri tehnice a grăsimii conţinute de apele reziduale.

Fleischwirtschaft 11 (1959), nr. 3 (martie), pag. 183—186.

TOT DESPRE DEFECTELE PRODUSELOR DIN CARNE

Problema de atîtea ori controversată cu privire la cauzele care determină defectele binecunoscute la preparatele de carne este larg preluată.

In acest scop au fost cercetate diferite probe de produse de carne. Aceste probe erau provenite din diferite surse, iar producătorii respectivi le trimeteau cerînd să se stabilească originea unor defecte pe care ei nu le puteau cunoaşte şi nici nu le puteau explica cu mijloace proprii.

Au fost cercetate defectele principale la salamurile crude şi fierte, la conservele preparate din carne, la cîrnăciori în cutii etc. Concluzia autorului este că mai toate defectele cercetate se datoresc în cea mai mare parte proceselor bacteriene, motiv pentru care atrage atenţia asupra necesităţii de a se supraveghea cu mai multă severitate procesul tehnologic de fabricaţie, care trebuie astfel condus, încît să se poată evita infectarea cu microorganisme periculoase.

Deşi Kelch n-are pretenţie de a spune ceva nou, totuşi el revine cu insistenţă asupra obligaţiei de a se

controla cu cea mai mare răspundere temperatura şi umiditatea relativă a aerului, atît la maturarea şi afumarea salamurilor crude, cît şi în cazul preparării salamurilor fierte. De asemenea, se impun criterii categorice de selecţie în ce priveşte materia primă ce se foloseşte, fără să mai vorbim de condiţia de bază a unor utilaje dezinfectate cu maximum de regularitate şi a unor spaţii de lucru întreţinute într-o stare de igienă ireproşabilă.

Fără respectarea acestor condiţii nu poate fi vorba de produse de calitate, cele mai multe defecte provenind din această cauză.

Die Fleischwirtschaft nr. 12. (1958) p. 819-824

PERSPECTIVELE DEZVOLTĂRII INDUSTRIEI LAPTELUI IN U.R.S.S.

Cifrele de control ale dezvoltării economiei naţionale a U.R.S.S. pe anii 1959—1965 prevăd, printre altele, şi o substanţială dezvoltare a industriei laptelui.

In anul 1965, pentru prelucrarea la întreprinderile industriei laptelui se vor livra peste 40 milioane tone lapte, adică de două ori mai mult decît în anul 1957. Această cifră este determinată pentru indicii de producţie ai tuturor produselor lactate. Conform cifrelor de control, în anul 1965 producţia de unt trebuie să ajungă la 106 mii tone, iar producţia de lapte integral — la 13 546 mii tone.

In legătură cu aceasta, problemele organizării producţiei şi structura reţelei de achiziţii şi de producţie se află în centrul atenţiei organelor de resort. Trecerea de la livrările obligatorii de lapte la achiziţia lui prin cumpărare a pregătit terenul pentru transformări radicale în organizarea producţiei.

Lichidarea în masă a punctelor de colectare şi achiziţionarea laptelui la gospodăriile care dispun de vaci proprii, prin colhozuri — măsuri realizate în Ucraina şi în numeroase regiuni din alte republici — constituie o primă etapă pe calea perfecţionării structurii reţelei.

Pentru dezvoltarea industriei laptelui în cursul septenalului, se prevede alocarea unor importante investiţii de capital mult mai mari decît sumele afectate în acest scop în perioada precedentă. Astfel, în anii 1959—1965, vor intra în funcţiune peste 1 000 întreprinderi noi de prelucrare a laptelui. Distribuţia lor zonală în limitele regiunilor economico- administrative, prezintă o importanţă determinantă, urmînd a fi realizată după un plan ştiinţific fundamentat.

Molocinaia promîşlennost nr. 1/1959.

BRÎNZA DIETETICĂ FĂRĂ SARE COMESTIBILĂ

Datorită faptului că pentru anumite maladii este interzisă consumarea sării comestibile, în R.D. Germană s-a preparat un sortiment nou de brînză proaspătă cu adaos de smîntînă concentrată la care nu se adaugă sare comestibilă, conţinutul de clorură de sodiu fiind 0,12%, cît se găseşte în materia primă folosită în fabricaţie. Pentru asigurarea gustului produsului, se adaugă adipat de amoniu care este netoxic şi care este ars de organism. Încercările făcute pe animale au dovedit acest lucru.

Noul sortiment are o valoare nutritivă ridicată, fiind caracterizat printr-un conţinut ridicat de grăsime (60%) şi de proteine.

Deutsche Milch-Wirtschaft (R.D. Germană), 5 (1958) nr. 12, p. 245.

PERICOLUL INTOXICĂRII PEŞTILOR DATORITĂ FOLOSIRII AGENŢILOR DE PROTECŢIE A PLANTELOR

Folosirea în agricultură în măsură din ce în ce mai mare a insecticidelor şi ierbihidelor pe culturile riverane, a provocat numeroase intoxicaţii ale peştilor. S-a stabilit că din diferitele preparate folosite în acest scop, cele mai periculoase sînt cele anorganice pe bază de arsen, cupru, mercur etc, precum şi substanţele organice naturale sau sintetice ca piretrul, nicotina, dinitro-o-crezolul, DDT, HCH, toxafenul etc. Doza letală se află chiar în fracţiuni de sub un miligram la litru. Aceste substanţe toxice ajung în bazinele naturale de apă datorită spălării de către ploi a culturilor riverane tratate cu insecticide. De aceea trebuie să se acorde o atenţie deosebită tratării cu mijloace chimice a culturilor situate pe malurile apelor interioare. De asemenea este necesar să se studieze care anume preparate nu sînt toxice pentru peşti.

Deutsch Fischerei-Zeitung (R. D. Germană) VI (1959), nr. 3 (mart.) 65—66.

INSTALAŢIE MECANIZATĂ NOUĂ, CONTINUĂ, PENTRU AFUMAREA PEŞTELUI

La combinatul piscicol din Kiev a fost construită şi pusă în exploatare o instalaţie mecanizată nouă continuă pentru afumarea peştelui. Ea constă din trei zone tehnologice suprapuse de uscare, de afumare şi de coacere, pe care peştele le parcurge în plan vertical cu ajutorul unui transportor cu lanţ. După ce parcuge ultima zonă, transportorul pe care sînt prinse vergelele cu peşte, coboară printr-un canal de răcire. Instalaţia ocupă o suprafaţă de 15 m² şi are o înălţime de 16 m. Faza iniţială (uscarea peştelui) şi faza finală (coacerea) se efectuează cu ajutorul radiaţiilor infraroşii sau cu ajutorul unor încălzitoare electrice cu plăci. Depunerea fumului pe suprafaţa peştelui în zona de afumare propriu-zisă a instalaţiei se face electric şi în acest scop zona respectivă este prevăzută cu electrozi alimentaţi cu curent electric la o tensiune de 40 000 V şi chiar mai mult. Viteza transportului poate fi reglată între 0,2 şi 1,5 m/min. Instalaţia este de tip universal şi ea poate fi folosită pentru afumarea la cald sau la rece nu numai a peştelui dar şi a preparatelor de carne, păsărilor etc. Utilizarea ei reduce preţul de cost al produselor afumate şi îmbunătăţeşte calitatea lor.

Rîbnoe hoziaistvo, XXXV (1959) nr. 2, p. 61—64.

STUDIUL HISTOLOGIC ŞI HISTOCHIMIC AL ŢESUTURILOR PEŞTELUI AFUMAT

Ca urmare a unor cercetări efectuate în U.R.S.S. s-a constatat că în procesul de afumare, în peşte pătrund două grupe de substanţe din fum, care pot fi observate la microscop. Substanţele dintr-o grupă pătrund prin piele în ţesutul muscular şi se concentrează în partea lui superioară la o adîncime de 300—350 microni, sub limita inferioară a pielii. Substanţele din cealaltă grupă sînt polimerizabile şi se depun la suprafaţa pielii formînd o peliculă groasă de 10-20 microni; ele pătrund parţial şi în piele şi colorează în drum partea ei superioară.

Rîbnoe hoziaistvo, XXXV (1959) nr. 2, pag. 65—69.

APARAT ROTATIV DE TIP CHINEZ PENTRU INCUBAREA ICRELOR

In R.P. Chineză s-a pus la punct un aparat nou pentru incubarea icrelor. Aparatul asigură menţinerea icrelor în stare de suspensie şi se foloseşte pentru incubarea icrelor de specii pelagice. Icrele se introduc într-un sac de plasă întins pe cercuri metalice şi fixat într-un cadru octogonal cu palete. Cadrul octogonal rotativ este montat la rîndul său într-o ramă pătrată fixă. Rotirea cadrului octogonal cu palete este asigurată de cursul apei. Se ridică problema utilizării acestui aparat şi pentru îmbunătăţirea icrelor de sturioni.

Rîbnoe hoziaistvo, XXXV (1959), nr. 2, pag. 82—83.

UN PROIECT IMBUNĂTĂȚIT PENTRU PANOURI DE DISTANȚARE MICI, DESTINATE TRAULELOR.

In literatura de specialitate apar discuții numeroase cu privire la panourile de distanțare care să fie folosite pentru traule. In mod obișnuit, pentru traulul pelagic se folosesc aceleași panouri de distanțare grele, care se utilizează în mod uzual pentru traulul de fund. Din această cauză nu se realizează un efect ascensional hidrodinamic corespunzător, astfel încît randamentul traului nu este cel optim. Recent s-au construit panouri de distanțare mici, confecționate din lemn, în loc de oțel, așa cum se proceda înainte. Numai cuiele, lanțurile și alte cîteva piese sînt din oțel. In felul acesta, panoul este mult mai ușor și permite să se elimine inconvenientul semnalat mai sus. Pentru rezolvarea soluției s-au construit două tipuri care au dat rezultate bune în practică, urmînd a se vedea care va fi adoptat pe scară largă.

World Fishing, 8 (1959), nr. 1 (ianuarie) 40—42.

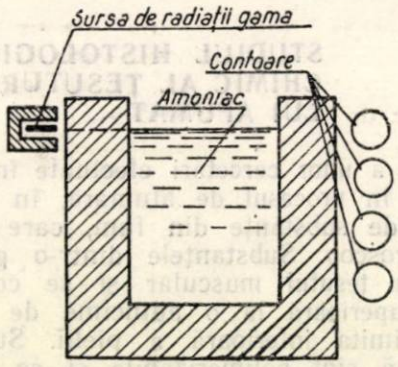
UTILIZAREA RADIOACTIVITĂȚII ÎN TEHNICA FRIGORIFICĂ

La o întreprindere frigorifică din Moscova pentru măsurarea nivelului de amoniac lichid în aparatele și recipienții instalației frigorifice, cum și pentru reglarea automată a nivelului se folosesc indicatori radioactivi.

Schema de funcționare a aparatului de control și reglare automată a nivelului de amoniac în cinci vase tampon ale instalației este arătată în figură.

In fiecare vas nivelul este controlat pe înălțime în patru poziții. Tabloul de lumină al fiecărui vas este prevăzut cu patru lămpi instalate pe verticală, care se aprind pe măsura umplerii vasului și se sting, cînd vasul se golește.

După cum se vede din schemă, pe o parte se află sursa de radiații radioactive, iar pe partea opusă — patru contoare Geiger-Müller, care recepționează aceste radiații. Fiecare contor înregistrează o anumită înălțime a nivelului în vas.



Conductibilitatea contorului crește proporțional cu creșterea intensității de iradiere. La rîndul său, intensitatea de iradiere depinde de densitatea mediului traversat de raze. Amoniacul lichid este mai dens decît cel gazos, din care cauză contoarele aflate deasupra nivelului de amoniac gazos sînt supuse la o iradiere mai puternică. Schema electronică a aparatului se acordează pentru diferența conductibilității curentului.

Instalația prevede un releu pentru cuplarea și decuplarea lămpilor de semnalizare. Toate lămpile conectate cu contoarele aflate sub nivelul lichidului, ard. Stingerea unei lămpi indică că nivelul lichidului se află sub poziția contorului respectiv.

In afară de contactele conectate la lămpi de semnalizare releul este prevăzut cu o serie de alte contacte, utilizate pentru cuplarea ventilelor cu solenoizi, instalate pentru alimentarea amoniacului lichid în vasele tampon. Ventilele cu solenoizi se cuplează simultan cu aprinderea celei de a treia lămpi.

Contactele releului sînt conectate cu butoanele „stop" și „pornire" după schema pornitorului magnetic.

Pentru siguranța cuplării și decuplării ventilelor cu solenoizi și a lămpilor, contactele releului celei de a doua lămpi se blochează cu contactele releului primei lămpi, iar contactele celei de a treia lămpi — cu contactele celei de a patra.

Holodilnaia Tehnika, nr. 6, (1958)

TIMPUL OVULAȚIEI LA SCROAFE

In U.R.S.S. s-a efectuat un studiu privind timpul ovulației la scroafele în vîrstă de 8 luni de rasa Marele alb. La scroafele împerechiate o singură dată după 24... 31 ore de la începutul căldurilor, ovulația se producea în circa 50% din cazuri. In cazul împerecherii după 32...39 ore de la începutul căldurilor, ovulația are loc la circa 95% din numărul scroafelor. La scroafele neîmperechiate, ovulația se produce mai tîrziu, ceea ce arată că împerechierea accelerează procesul de ovulație. Durata procesului de ovulație este de 1...3 ore. Prolificitatea potențială a scroafelor tinere de rasa Marele alb este de 13...14 purcei, iar cea reală — în medie de 8,7 purcei.

Svinovodstvo, III (1958), nr. 10 (octombrie) 38—40.

PROBLEME ÎN LEGĂTURĂ CU TĂIEREA PORCILOR ODIHNIȚI. PIERDERILE DATORITĂ ȚINERII ÎN GRAJD A PORCILOR

Cercetări ample efectuate în R.P. Ungară au stabilit că randamentele de tăiere sînt mai mari la porcii proveniți din îngrășătorii decît la cei proveniți din achiziție și colectare. De asemenea, aceste pierderi sînt influențate în foarte mare măsură de durata de odihnă a animalelor înainte de tăiere (24—72 ore). In legătură cu cererea tot mai mare de porci de carne, iar nu de porci de grăsime, s-a constatat că porcii proveniți din achiziție conțin în general cu 6,97...10,81 mai multă grăsime decît porcii din îngrășătorii.

Húsipar (R. P. Ungară), VII (1958), nr. 11—12 (noiembrie—decembrie) 251—255.

TRATAREA BOLILOR ORGANELOR RESPIRATORII LA PURCEI CU AJUTORUL CLORURII DE AMONIU

Cercetări recente efectuate în U.R.S.S. au constatat că tratarea bolilor organelor respiratorii la purcei, cu clorură de amoniu chimic pură permite să se obțină rezultate foarte bune. Preparatul este folosit sub formă de soluție cu concentrația de 10% prin injecții intramusculare, în doze de 5 mm, de două ori pe zi, pînă la vindecarea completă. In experiențele făcute, tratamentul a dus la vindecarea tuturor purceilor bolnavi.

Svinovodstvo XII (1958), nr. 11 (noiembrie). 44.

CONSTRUCȚIA UNEI FABRICI PENTRU PRODUSE ALIMENTARE CONSERVATE CU AJUTORUL RADIAȚIILOR IONIZANTE

In ultimii ani s-au realizat progrese deosebite în problema conservării alimentelor cu ajutorul radiațiilor ionizante, eliminîndu-se în mare măsură modificările nedorite de culoare, gust și miros. De asemenea, au fost stabilite și dozele optime precum și ambalajele necesare.

Ca urmare a acestor progrese se construiește astăzi o fabrică experimentală destinată acestui scop, pe o suprafață de circa 7 000 m², cu o capacitate de producție orară de 1 350 kg produse alimentare. Intreprinderea va prelucra 26 sortimente și va folosi fie un accelerator linear de electroni de 24 MeV și cu o putere de iradiere de 18 kW, fie o sursă de radiații gama de 2 MC. Dimensiunile ambalajelor produselor alimentare vor avea 15×40×40 cm.

Fleischwirtschaft, 11 (1959), nr. 3 (martie), 177—182.

Inhaltsverzeichnis

DK 639.1/.2(R)

Lefterescu M.: *Die Organisierung der Delphinfang-Kampagne, ein Hauptproblem der Seefischereibetriebe*
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 6, p. 161

DK 665.112.2

Popescu O.: *Die Verhütung des Ranzigwerdens der Fette*

Der Verfasser erläutert den Wirkungsmechanismus der Antioxydantien, sowie der physikalischen und chemischen Prooxydantien beim Ranzigwerden der Fette.

Die Antioxydantien werden ihrem Ursprung nach in natürliche und synthetische Stoffe engeteilt, deren wichtigste kurz zur Beschreibung gelangen. Ferner werden die notwendigen vom Hauptprozess abhängigen Bedingungen zur Verhütung oder Verzögerung des Ranzigwerdens geprüft, und die praktischen Möglichkeiten zur Verlängerung der Induktionsperiode erörtert.
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 6, p. 163

DK 664:543.9—078:614.3

Şisler O.: *Die sanitären mikrobiologischen Werte als Mittel zur Begutachtung der Lebensmittelinfizierung*

Der Verfasser behandelt in allgemeiner Form die sanitären mikrobiologischen Werte als Mittel zur Begutachtung der Lebensmittelinfizierung sowie im besondern das Problem der Bakterien der Coli-Gruppe.

Im Zusammenhang damit werden die Auswertung der Laborrésultate beim Nachweis der Bakterien der Coli-Gruppe in Lebensmitteln, sowie die pathogenen Arten von Escherichia coli besprochen.
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 6, p. 167

DC 67.03

Kappel, F.: *Eine neue Rohstoffquelle für die Konsumgüterindustrie*
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 6, p. 170

FÜR DEN TECHNISCHEN NACANUCHS

DK 664:543.545.6

Kathrein I.: *Die Papierelektrophorese und ihne Aussichten in der Lebensmittelindustrie*

Auf die Erörterung der Grundlagen der Papierelektrophorese, sowie der dazu benötigten Apparatur und der zwecks einer schärferen Abscheidungsempfindlichkeit eingeführten Verbesserungen folgt eine Aufzählung der wichtigsten Anwendungsgebiete, wobei mit besonderem Nachdruck auf die Unterscheidung zwischen gefrorenem und gekühltem Fleisch, den Nachweis der Milchproteine, die Trennung von Kohlenstoffhydraten aus einem Gemisch, und ganz besonders die kontinuierliche Trennung gewisser in Gemischen mit anderen verwandten, in sehr kleinen Mengen vorkommenden Stoffen, hingewiesen wird.
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 6, p. 174

WIRTSCHAFTPFOBLEME

DK 338(R)

Rotaru V.: *Die Papierelektrophorese und ihre Aussichten in der Lebensmittelindustrie*
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 6, p. 178

AUS DER ERFAHRUNG DER SOZIALISTISCHEN LÄNDERN

DK 639.2/.3(D51)

Măndiţă D.: *Die Fischzucht und die Binnenfischerei in der Chinesischen Volksrepublik*

In bündiger Form wird im Aufsatz über die von der Chinesischen Volksrepublik bei der Fischzucht und der Binnenfischerei angewandten Verfahren berichtet.
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 6, p. 183

BÜCHER- UND ZEITSCHRIFTENSCHAU
DOKUMENTATION

Contents

DC 639.1/.2(R)

Lefterescu M.: *The organization of the delphin-fishing campaign, a central problem of the sea-fishing enterprises.*
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 6, p. 161

DC 665.112.2

Popescu O.: *Fat-rancidity-prevention.*

The author explains the mechanism of the influence exerted on fat-rancidity by antioxydants on the one hand, and by physical or chemical pro-oxydants on the other .

The antioxydants are being classified accordingly naral or synthetic origin, the most important ones are being reviewed; an analysis is being made furtheron of the conditions necessary for preventing or delaying fat-rancidity, in function of the predominant phenomenon; the practical means of prolonging the inductive period are dealt with, too.
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 6, p. 163

DC 664:543.9—078:614.3

Şisler O.: *Judging the contamination of food products by means of sanitary microbiological values.*

The article reminds in a general form the sanitary microbiological values serving as criteria for judging the degree of food products contamination, dealing furtheron in particular with the problem of the coliform bacteria.

In connexion with this value the author discusses the interpretation of laboratory results obtained by the indentification of coliform bacteria in food, as well as the pathogenic types of Escherichia coli.
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 6, p. 167

DC 67.03

Kappel F.: *A new raw-matter source for the consumption goods industries.*
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 6, p. 170

FOR THE YOUNG TECHNICAL STAFF

DC 664:543.545.6

Kathrein I.: *Paper-electrophoresis and its prospective uses in the food industry.*

After presentig the principles of paper-electrophoresis, its necessary equipment as well as the latest improvments for a separation sensiblity, the author reviews the main applications of this method, insisting upon the differentiation between frozen and refrigerated meat, the identification of milk-proteins, the separation of mixed carbohydrates and, especially, upon the continuous separation of some substances mixed with small amounts of similar matters.
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 6, p. 174

ECONOMIC PROBLEMS

DC 338(R)

Rotaru V.: *Problems and tasks related to the economic survey of enterprises.*
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 6, p. 178

FROM THE EXPERIENCE OF THE SOCIALIST COUNTRIES

DC 639.2/.3(D51)

Măndiţă D.: *Pisciculture and inland-water fishing in the Chinese People's Republic*

The methods used by the Chinese People's Republic in pisciculture and inland-water fishing are described in a rather concise from.
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 6, p. 183

REVIEWES
DOCUMENTATION

Să luptăm pentru rezolvarea a cît mai multor teme din planul tematic de inovații al M. I. B. C.

Mișcarea de inovații din cadrul Ministerului Industriei Bunurilor de Consum crește an de an.

Inventatorii și Inovatorii întreprinderilor Industriei Bunurilor de consum se străduiesc să rezolve cele mai dificile probleme care stau în fața întreprinderilor în vederea realizării și depășirii sarcinilor de plan.

Pentru ca inovatorii să-și îndrepte atenția spre rezolvarea problemelor importante ce stau în fața diferitelor întreprinderi, Ministerul Industriei Bunurilor de Consum a lansat în acest an un plan tematic de inovații pe minister.

Planul tematic de inovații are drept scop îndrumarea inițiativei și gîndirii creatoare a oamenilor muncii spre rezolvarea problemelor tehnice și economice importante menite să contribuie la realizarea și depășirea planului și la continua îmbunătățire a condițiilor de trai, prin creșterea productivității muncii și îmbunătățirea calității, reducerea prețului de cost etc.

Pentru rezolvarea în cît mai bune condiții a temelor de inovații, cabinetele tehnice și cercurile A.S.I.T. vor trebui să se mobilizeze pentru a acorda un ajutor cît mai substanțial inovatorilor.

Conducerile întreprinderilor vor trebui să asigure celor care fac propuneri de inovații posibilitatea folosirii utilajelor în afara orelor de lucru pentru realizarea temelor.

Pentru ca temele să fie rezolvate în cît mai bune condiții, este recomandabil ca inovatorii să se organizeze în brigăzi, ușurîndu-se mult în acest fel munca.

Acolo unde inovatorii sau brigăzile de inovatori vor întîmpina greutăți, vor cere concursul cercului A.S.I.T., al U.T.M.-ului sau al organizației sindicale care le vor acorda tot sprijinul.

Dăm în continuare subiectele care interesează sectorul nostru de activitate expuse în planul tematic.

INDUSTRIA CARNII ȘI FRIGULUI.

DISPOZITIV PENTRU SMULGEREA PĂRULUI DE PORC DE PE ANIMAL SAU DE PE PIEI JUPUITE

Se cere un dispozitiv care să nu slăbească rezistența părului smuls, făcîndu-se în același timp și o recuperare mai bună.

DISPOZITIV PENTRU VERIFICAREA IN SERIE A ERMETICITĂȚII CUTIILOR DE CONSERVE

Dispozitivul care va fi prezentat va trebui să verifice circa 30 000 bucăți cutii în 8 ore și să reducă rebuturile la cutiile de conserve prin bombaje.

LIANT PENTRU LIPIREA MAȚELOR USCATE

Liantul ce se va propune se cere să aibă următoarele caracteristici : să fie alimentar (să nu aibă urme de metale grele, sulf) hidrofil și să reziste la fierbere. Se consideră că prin rezolvarea acestei teme se va îmbunătăți aspectul comercial al produsului, mărindu-se în același timp durabilitatea produsului.

GĂSIREA UNUI COLORANT ȘI A UNEI METODE DE IMPRIMARE A MAȚELOR USCATE IN LOCUL ETICHETĂRII

Colorantul ce urmează a fi propus se cere să fie netoxic, alimentar, fără urme de metale grele și sulf, să nu se șteargă la înmuiere. Umplerea și fierberea mațelor să fie perfect vizibile și să-și mențină culoarea.

MAȚE DE VISCOZĂ PENTRU PREPARATE DE CARNE (prospături)

Pentru preparatele de carne se utilizează în prezent mațe naturale. Se cere prin temă ca diametrul să fie uniform pe toată lungimea mațelor grosimea pereților să fie uniformă, elastică, fiind în același timp rezistent la operațiile de rupere, legare, hituire și fierbere.

ULEI DE COPITE CU PUNCT DE CONGELARE SCĂZUT

In prezent, industria noastră nu fabrică asemenea produs. Se cere ca fracțiunile de ulei de copite să aibă punctul de congelare de la 10, 20 pînă la 30 °C. Acest ulei va trebui să poată fi întrebuințat ca în mecanismele fine.

REDUCEREA COROZIUNII LA INSTALAȚIILE FRIGORIFICE CU RĂCIRE INDIRECTĂ

Prin rezolvarea temei să se reducă efectul corosiv al saramurii asupra metalelor, prelungind astfel durata de utilizare a instalațiilor frigorifere cu răcire indirectă.

INDUSTRIA LAPTELUI.

METODA RAPIDĂ DE DETERMINARE A SUBSTANȚEI USCATE DIN LAPTE.

MECANIZAREA STIVUIRILOR BUTOAIELOR DE BRINZĂ IN DEPOZIT.

SPĂLAREA MECANIZATĂ A BUTOAIELOR DE BRINZĂ.

SISTEM DE MARCARE A PUTINILOR CU BRINZĂ TELEMEA.

Din cauza condițiilor speciale de manipulare a brînzei telemea nu se poate face marcarea putinilor conform STAS-ului. Se cere ca prin rezolvarea temei să existe posibilitatea marcării putinilor.

CREȘTERE ȘI INGRĂȘARE DE ANIMALE

MECANIZAREA GRAJDURILOR DE BOVINE IN PRIVINȚA ALIMENTĂRII CU FURAJE ȘI EVACUAREA BĂLEGARULUI.

Prin rezolvarea acestei teme să se realizeze o normă de deservire a 50—75 bovine/muncitor,

MECANIZAREA ADUCERII BORHOTULUI LA GRAJDURILE DE BOVINE.

MECANIZAREA CURĂȚIRII BOVINELOR.

Se cere realizarea unui dispozitiv mecanic de țesălat.

MECANIZAREA ALIMENTĂRII CU FURAJE A PUILOR CRESCUȚI IN BATERIE.

MECANIZAREA CURĂȚIRII BATERIILOR PENTRU CREȘTEREA PUILOR.

MECANIZAREA ALIMENTĂRII PUILOR CRESCUȚI IN LIBERTATE (creșterea extensivă).

Se preconizează realizarea unor norme de deservire de 5 000 pui la un muncitor. Norma actuală de 1 000 pui la un muncitor este mică, iar puii au un spor de carne prea mic la vîrsta de 60—90 zile.

MECANIZAREA CURĂȚIRII PADOCURILOR LA GRAJDURILE DE PORCINE.

Se cere realizarea unui utilaj mecanic de curățat.

MECANIZAREA AMESTECĂRII FURAJELOR LA UNITĂȚILE DE PORCINE.

MECANIZAREA ALIMENTĂRII BUNCHERELOR AUTOMATE CU FURAJE.

GĂSIREA DE INLOCUITORI POTRIVIȚI PENTRU A SE MAJORA COEFICIENTUL DIN INLOCUITORII DE FURAJE CONCENTRATE, ASTĂZI IN VIGOARE.

GĂSIREA UNOR STIMULATORI CARE SĂ PERMITĂ OBȚINEREA DE GREUTATE VIE CU UN CONSUM MAI MIC DE FURAJE.

INDUSTRIA PEȘTELUI

VINCIURI METALICE CU ANGRENAJE PENTRU TRAGEREA NĂVOADELOR.

Dispozitivul ce se va crea, se cere să poată fi instalat pe toate bărcile de năvoade.

DISPOZITIV MECANIC CARE SĂ INCARCE LĂZILE IN AUTOCAMIOANE.

INLOCUIREA NADEI NATURALE CU NADĂ ARTIFICIALĂ.

Deoarece se consumă cantități mari de nadă naturală, se cere înlocuirea lor cu o nadă artificială, care să conducă la economii.

Revista „Industria Alimentară“ produse animale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. — Redacţia: Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, Telefon 14.15.95 şi 13.57.28. — Administraţia şi Casieria : Calea Victoriei nr. 118, Raionul I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor şi subfilialelor A. S. I. T. din întreaga ţară precum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A. S. I. T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinetele tehnice în contul nostru de virament : Publicaţiile tehnice A.S.I.T. 070134 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin — Tarif pentru întreprinderi : lei 100 anual ; — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri lei 30 anual. — Preţul unui exemplar : lei 5.

I. P. 2, c. 1841

E 4035/1

R

REFERALVA

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

produse animale

7

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

PRODUSE ANIMALE

ANUL VII *Nr. 7* *IULIE 1959*

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.

COMITETUL DE REDACŢIE

Candidat în ştiinţe tehnice ing. *A. Savu,* redactor responsabil; prof. dr. *Th. Buşniţă* membru corespondent al Academiei R.P.R., ing. *C. Grămadă,* prof. dr. *D. Moţoc,* aspirant în ştiinţe economice *V. Rotaru,* ing. *Gh. Tănăsescu,* ing. *C. Toma,* ing. *V. Ţipa,* membrii comitetului.

SUMAR

Pag.

* * *

Zece ani de activitate A.S.I.T. în slujba construirii socialismului 193

PE TEME ECONOMICE

V. ROTARU:

Analiza economică a îndeplinirii planului de producţie în întreprinderile de industrie alimentară . . . 197

TINĂRUL INGINER

C. STOIAN:

Valorificarea subproduselor din industria laptelui . . 201

DIN INSTITUTE DE CERCETĂRI ŞI LABORATOARE

D. ROŞU:

Metode noi de determinare a umidităţii brînzeturilor . 207

DIN VIAŢA ÎNTREPRINDERILOR

* * *

Îndrumarea tehnică a brigăzilor piscicole ale gospodăriilor agricole colective — o sarcină importantă a întreprinderilor piscicole 210

P. SIRBU:

Opărirea capului şi picioarelor de porc cu păstrarea ritmului de lucru în abatoarele mari 211

I. ROTH:

Tranşarea diferenţiată a cărnii de porc în întreprinderea „Industria Alimentară" — Sinaia 213

DIN EXPERIENŢA ŢĂRILOR SOCIALISTE

E. BRATEŞ:

Aspecte din industria laptelui în Republica Cehoslovacă . 216

DIN ACTIVITATEA A.S.I.T.

DOCUMENTARE

E 2035/1

Содержание

*** * * 10 лет со дня основания инженерно-технического научного общества РНР (АСИТ).**
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 7, p. 193

НА ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ТЕМЫ

664.338.062.11

V. Rotaru: **Анализ выполнения производственного плана.**
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 7, p. 197

МОЛОДОЙ ИНЖЕНЕР

637.11.3004.8

C. Stoian: **Использование субпродуктов в молочной промышленности.**
Рассматривается вопрос кормовой ценности обрата пахты и молочной сыворотки, в сравнении с разными пищевыми продуктами для питания человека и в сравнении с разными видами кормов для животных.
Указывается возможность использования субпродуктов молочной промышленности для питания человека и корма животных, промышленное их использование, а также их экономическое значение.
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 7, p. 201

637.325.543.812

D. Roşu: **Новые методы определения влажности сыра.**
Описывается ряд новых быстрых методов определения влажности сыра, как: метод сушки с применением инфракрасных лучей, сушка на алюминевой фольге, объемный способ Карла Фишера и т. д. Описываются опыты проведенные Научно-исследовательским институтом пищевой промышленности и возможности экспериментирования указанных методов с целью уменьшения продолжительности анализов и улучшения производственного контроля на сыродельных заводах.
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 7, p. 207

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ

637.513.363.64

P. Sîrbu: **Ошпаривание свиных голов и ног при сохранении рабочего темпа на крупных бойнях.**
Описываются некоторые методы ошпаривания свиных голов и ног без спуска туш с воздушной линии и ошпаривание голов и ног на горизонтальном конвейере.
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 7, p. 211

637.513.463.64

I. Roth: **Дифференциальная разделка свиных туш на предприятии „Пищевая промышленность" — Синая.**
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 7, p. 213

ИЗ ОПЫТА СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ СТРАН

637.11(437)

E. Brateş: **Аспекты из молочной промышленности Чехословацкой Республики.**
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 7, p. 216

ИЗ ЖИЗНИ КРУГОВ АСИТ
ДОКУМЕНТАЦИЯ
РЕЦЕНЗИИ

Inhaltsverzeichnis

* * * **10 Jahre ASIT-Tätigkeit im Dienste des sozialistichen Aufbaues**
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 7, p. 193

WIRTSCHAFTSPROBLEME
DK 664:338.062.11

Rotaru V.: **Der Produktionsplan und die Art seiner Erfüllung**
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 7, p. 197

FÜR DEN JUNGEN INGENIEUR
DK 637.1/.3.004.8

Stoian C.: **Verwertung der Nebenerzeugnisse in der Milchwirtschaft**

Der Nährwert von Magermilch, Buttermilch und Molke wird untersucht und mit demjenigen einiger Nahrungs- und Futtermittel verglichen.

Es werden weiters die Möglichkeiten einer Verwertung der Nebenerzeugnisse der Milchwirtchaft erörtert, und zwar sowohl als Menschen- und Tiernahrung als auch für industrielle Zwecke. Abschliessend wird die wirtschaftliche Bedeutung dieser Verwendungsmöglichkeiten besprochen.
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 7, p. 201

DK 637.325:543.812

Roşu D.: **Neue Verfahren zur Bestimmung der Käsefeuchtigkeit.**

Auf die Schilderung einer Reihe von neuen Schnellverfahren zur Bestimmung der Käsefeuchtigkeit, darunter die Trocknung mittels Infrarotstrahlen oder auf Aluminiumfolien, das Karl Fischer'sche volumetrische Verfahren u.s.w. folgt ein Bericht über diesbezügliche Versuche, sowie über die Möglichkeiten, welche zur experimenteilen Anwendung dieser Verfahren zwecks Abkürzung der Analysedauer und Verbesserung der Betriebskontrolle bei der Käseerzeugung, bestehen.
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 7, p. 207

AUS DEN BETRIEBEN
DK 637.513.3:636.4

Sîrbu P.: **Verbrühung der Schweinehäupte und -beine unter Beibehaltung des Arbeitstempos in einem grossen Schlachthaus.**

Der Verfasser beschreibt einige beim Verbrühen der Häupte ohne das Herunterholen der Tierkörper von der Gleisbahn sowie das Verbrühen der Häupte und Beine am waagrechten Förderband.

Diese Verfahren haben sich in grossen Schlachthäusern gut bewährt.
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 7, p. 211

DK 637.513.4:636.4

Roth I.: **Das unterschiedliche Aufschneiden des Schweinefleisches im Betrieb „Industria Alimentară" Sinaia.**
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 7, p. 213

AUS DER ERFAHRUNG DER SOZIALISTISCHEN LÄNDER
DK 637.11 (437)

Brateş E.: **Über die milchwirtschaftliche Tätigkeit in der Tschechoslowakischen Republik**
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 7, p. 216

AUS DER TÄTIGKEIT DER ASIT-KREISE
DOKUMENTATION

MŰSZAKI KÖNYVTÁR

Zece ani de activitate ASIT în slujba construirii socialismului

Sub conducerea clasei muncitoare, în frunte cu detașamentul său de avangardă — Partidul Muncitoresc Romîn — țara noastră a devenit în anii puterii populare un stat industrial-agrar în plină dezvoltare, înzestrat cu o tehnică a producției înaintată, al cărui nivel se ridică continuu în toate ramurile economiei naționale.

Oamenii muncii din țara noastră, în trecut asupriți și exploatați de către capitaliștii și moșierii autohtoni și de către monopoliștii de peste hotare, au devenit stăpînii țării și ai bogățiilor ei, stăpînii propriei lor vieți, și luptă cu dragoste și avînt pentru construirea noii orînduiri. Rezultatele acestei lupte sînt din ce în ce mai măreț, mai evidente.

Au fost create și dezvoltate numeroase ramuri ale industriei și în primul rînd industria constructoare de mașini, care determină în mod esențial ritmul și proporțiile progresului tehnic în ansamblul economiei naționale. Noile orașe apărute pe harta țării, hidrocentralele și termocentralele ridicate în ultimii ani, nenumăratele întreprinderi industriale din toate ramurile de producție, reprezintă tot atîtea victorii în aplicarea de către partid a politicii leniniste de industrializare a țării. În prezent, producția industriei noastre constructoare de mașini este de 7,5 ori mai mare decît cea realizată în 1938, iar producția industriei chimice va depăși, la sfîrșitul anului, de zece ori nivelul din 1938. Producția globală industrială a țării a depășit de patru ori pe cea din 1938. Productivitatea muncii, factor fundamental pentru victoria noii orînduiri socialiste, a crescut în perioada 1950—1958 cu 86%.

Țărănimea muncitoare, îndrumată de partid, participă activ la opera de construire a vieții noi la sate, îndreptîndu-se tot mai hotărît spre formele socialiste de muncă, astfel încît sarcina trasată de Congresul al II-lea al Partidului, de a se asigura rolul precumpănitor al sectorului socialist în agricultură, atît ca suprafață cît și ca producție agricolă-marfă, se realizează cu succes. Alianța dintre clasa muncitoare și țărănimea muncitoare — temelia regimului democrat-popular — se întărește și mai mult prin aplicarea recentului Decret al Prezidiului Marii Adunări Naționale cu privire la lichidarea rămășițelor oricăror forme de exploatare a omului de către om în agricultură.

Munca intelectuală se bucură în țara noastră de un sprijin puternic și de o prețuire înaltă din partea partidului și a întregului popor și aduce o contribuție rodnică la înflorirea culturii și artei. Intelectualitatea noastră își leagă tot mai strîns activitatea creatoare de cerințele construirii socialismului, sprijinind cu hotărîre politica Partidului Muncitoresc Romîn. Ea își dovedește prin fapte atașamentul și dragostea nețărmurită față de regimul democrat-popular.

În anii puterii populare au fost deschise larg căile spre cultură tuturor oamenilor muncii. Hotărîrea partidului și guvernului privind îmbunătățirea învățămîntului seral și fără frecvență în școli și facultăți creează noi posibilități ca oamenii muncii și fiii acestora să-și poată îmbogăți mereu nivelul lor de cunoștințe, pentru ca din rîndurile clasei muncitoare să se ridice zi de zi noi intelectuali, noi cadre de tehnicieni devotați intereselor poporului și cauzei socialismului.

Regimul democrat-popular a descătușat pe deplin energia și inițiativa oamenilor muncii eliberați de exploatare. Numai în condițiile puterii populare, talentul și capacitatea de muncă și de creație ale oamenilor de știință și cultură, ale inginerilor și tehnicienilor au căpătat posibilitatea unei dezvoltări libere în folosul poporului muncitor.

Condițiile create de regimul de democrație populară au permis ca ideile îndrăznețe ale multor ingineri și tehnicieni de seamă, al căror talent ar fi rămas în trecut nefolosit, să poată fi traduse în viață, făcînd cunoscute succesele activității noastre științifice și tehnico-inginerești pînă departe, dincolo de hotarele țării.

Asemenea succese de valoare mondială sînt lucrări ale acad. G. Macovei, acad. Al. Codarcea, Dumitru Ștefănescu, în domeniul geologiei, mineralogiei și petrolului, ale acad. Traian Săvulescu și acad. Gh. Ionescu-Sișești, în domeniul științelor agricole. De asemenea acad. dr. ing. C. Nenițescu și colectivul său au realizat numeroase și remarcabile lucrări în industria chimică de sinteză organică, acad. Horia Hulubei în problemele fizicii nucleare, acad. Elie Carafoli în domeniul aerodinamicii.

In ultimii ani, inginerii și tehnicienii din țara noastră au realizat numeroase lucrări științifice și tehnice deosebit de valoroase. Printre acestea pot fi amintite: obținerea clorurii de vinil monomer și polimer — de către colectivul ing. Mihail Raul și dr. chimist Valeriu Vîntu; proiectarea și realizarea mașinilor agregat la Uzinele Steagul Roșu — de către un colectiv format din ing. Paul Deak și alții; realizarea mașinii de echilibrare dinamică — de către ing. Dan Teodorescu; prețioase lucrări în domeniul creării unor soiuri noi în pomicultură și floricultură — ale biologului Palocsay Rudolf. Un succes deosebit de interesant este de asemenea obținerea de către inginerii și tehnicienii noștri a cocsului metalurgic, din cărbuni socotiți pînă acum necocsificabili.

Asemenea succese obținute în știința și tehnica noastră sînt datorite politicii regimului nostru democrat-popular, prin aplicarea căreia s-au produs

schimbări fundamentale în sînul intelectualității tehnice. Inginerii și tehnicienii nu mai lucrează astăzi pentru a crea profituri unor grupuri de exploatatori. Munca lor servește întregului popor. Ei sînt devotați regimului democrat-popular, pentru că acesta este singurul care le oferă posibilități nelimitate de dezvoltare, de realizare practică a capacității și experienței lor.

O influență favorabilă în această transformare a intelectualității tehnice a avut și tradiția moștenită de la inginerii și tehnicienii din trecut care s-au distins în lupta pentru dezvoltarea tehnicii românești în condițiile grele create de aservirea capitaliștilor străini.

Un rol important în mobilizarea inginerilor și tehnicienilor pentru realizarea grandioaselor sarcini trasate de partid îl are Asociația Științifică a Inginerilor și Tehnicienilor — ASIT — de la a cărei înființare se împlinesc zece ani.

În cursul acestui deceniu de activitate, ASIT — creație a inginerilor și tehnicienilor devotați cauzei construirii socialismului și însuflețiți de nemuritoarea ideologie marxist-leninistă — s-a dovedit a fi, sub îndrumarea și cu sprijinul partidului, un mobilizator eficace al eforturilor constructive depuse de cadrele noastre de ingineri și tehnicieni în slujba economiei socialiste și un exponent de seamă al intelectualității tehnice din țara noastră. Aniversarea din acest an este un prilej deosebit de trecere în revistă a felului în care inginerii și tehnicienii, grupați în jurul ASIT, și-au adus contribuția la înfăptuirea sarcinilor trasate de partid în domeniul economiei.

Asociațiile tehnico-inginerești au în țara noastră o veche tradiție. Asemenea asociații, care înmănunchiau eforturile inginerilor și tehnicienilor români pentru dezvoltarea industriei și agriculturii, au fost Societatea Politehnică — de la a cărei înființare au trecut aproape 80 de ani, Asociația Subinginerilor din România — cea mai veche asociație de tehnicieni din țară, Asociația Generală a Inginerilor din România — creată după primul război mondial, Societatea Progresul Silvic etc.

Naționalizarea principalelor mijloace de producție și trecerea la planificarea economiei, avînd drept consecință creșterea rolului social al inginerilor și tehnicienilor, au făcut necesară organizarea acestora pe baze noi.

Asociația Științifică a Inginerilor și Tehnicienilor a unificat toate asociațiile profesionale de specialitate tehnico-inginerești din țară. În anul 1954 a fuzionat cu ASIT și Societatea Științelor Agricole „V. I. Miciurin", ASIT cuprinzînd astfel, pentru prima oară în istoria organizațiilor noastre tehnico-inginerești, toate cadrele tehnice din țara noastră.

Scopul Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor este promovarea pe toate căile a progresului tehnicii în țara noastră. Ea este asociația de specialitate a cadrelor tehnice și cuprinde organizatoric marea majoritate a inginerilor și tehnicienilor din fabrici și uzine, institute academice și de cercetări, învățămînt etc. Prin caracterul și componența ei, ASIT activează pe linia asigurării legăturilor dintre teorie și știință, pe de o parte, și practica producției bunurilor materiale, tehnica, pe de altă parte. Sarcina de bază a Asociației este promovarea noului în tehnică, găsirea de noi și valoroase soluții tehnico-economice problemelor pe care le pune practica producției. Obiectivul primordial al Asociației este, în consecință, crearea unui puternic curent de opinie, a unei adevărate mișcări de masă în favoarea progresului tehnic, a aplicării celor mai moderne metode de producție.

Pe această linie preocupările esențiale ale Asociației sînt: ridicarea productivității muncii, îmbunătățirea calității produselor, scăderea prețului de cost — sarcini de onoare puse în fața oamenilor muncii din țara noastră de Congresul al II-lea al Partidului.

În vederea realizării acestor obiective, Asociația și-a orientat activitatea spre introducerea tehnicii noi, organizarea științifică a producției, îmbunătățirea pregătirii cadrelor tehnice, urmărind să obțină rezultate practice eficiente, nemijlocit aplicabile în producție.

Pentru introducerea tehnicii noi în întreprinderile noastre, ASIT a folosit mai ales calea dezbaterii problemelor producției în consfătuiri organizate de cercurile ASIT din întreprinderi, de comitetele filialelor cît și de Consiliul Central ASIT. Aceste consfătuiri reprezintă un aport de seamă la dezvoltarea activității tehnico-științifice în țara noastră, la formarea de legături trainice între oamenii de știință și producție și au avut o influență pozitivă asupra modului de a gîndi al cadrelor tehnice.

Deosebit de importantă este contribuția adusă de consfătuiri la cunoașterea metodelor înaintate ale tehnicii sovietice, factor determinant al succeselor obținute de inginerii și tehnicienii noștri.

Un rol de prim ordin în activitatea Asociației l-au avut sesiunile tehnico-științifice, la care au fost aduși cei mai buni specialiști, lărgindu-se astfel cercul celor care contribuie la rezolvarea problemelor producției cu mijloacele tehnicii noi.

Consfătuirile și mai ales sesiunile tehnico-științifice au dus la un rodnic schimb de opinii, una dintre cele mai importante metode de muncă în cadrul Asociației. Asociația, prin Secția de specialitate Energetică și Electrotehnică a Consiliului Central, s-a preocupat de îmbunătățirea factorului de putere la întreprinderi, de normarea și reducerea consumurilor de energie electrică și de energie în general și astfel s-a reușit să se creeze o preocupare permanentă în rîndurile energeticienilor pentru studierea continuă a acestor probleme, obținîndu-se rezultate dintre cele mai bune. În numeroase filiale și cercuri s-au organizat studii privind gospodărirea energetică și în special a energiei electrice, stabilindu-se norme și măsuri pentru reducerea consumurilor de energie electrică.

În ceea ce privește justa utilizare a materiilor prime, au fost atacate în primul rînd problemele dezvoltării ramurilor industriei care au o puternică bază de materii prime, cum este industria chimică.

Asociația a obținut rezultate deosebite și în acțiunea sa pentru exploatarea optimă a utilajului existent în uzinele și fabricile noastre, pentru folosirea cît mai completă a capacității de producție a mașinilor și agregatelor. Ea luptă în continuare cu succes pentru modernizarea agregatelor și utilajelor și pentru adaptarea unor dispozitive care să îmbunătățească exploatarea.

Unul dintre cele mai importante mijloace de introducere a tehnicii noi fiind mecanizarea — factor esențial în continua ridicare a productivității muncii — ASIT a pus un accent deosebit pe intensifi-

carea mecanizării, atît a principalelor procese de producție, cît și a celor auxiliare, în special în ramurile caracterizate printr-un mare volum de muncă, preocupîndu-se în același timp și de extinderea micii mecanizări, care creează avantaje economice însemnate și asigură condițiile necesare unei producții ritmice. ASIT și-a adus contribuția și în problema introducerii treptate a automatizării, care este chemată să îndeplinească un rol din ce în ce mai important în planurile de perspectivă ale dezvoltării industriei noastre.

O sarcină dintre cele mai importante care revine Asociației este stimularea și sprijinirea muncii de inovație, cum și generalizarea inovațiilor, mijloc sigur de introducere a noului în tehnică. Prin colaborarea cercurilor ASIT cu cabinetele tehnice din întreprinderi și cu sindicatele, activitatea de inovații a fost îmbunătățită.

Punînd în practică indicațiile tovarășului Gh. Gheorghiu-Dej de la plenara din noiembrie 1958 a C.C. al P.M.R., Asociația noastră va pune și mai mult accentul pe sprijinirea inovatorilor, cei mai apropiați colaboratori ai corpului tehnic.

În munca sa pentru promovarea progresului tehnic, ASIT, colaborează cu institutele de cercetări de toate categoriile, preluînd unele dintre rezultatele cercetărilor acestora și preocupîndu-se de introducerea lor în practică. Efectele acestei colaborări au fost dintre cele mai rodnice. Ele s-au resimțit, de exemplu, favorabil în probleme importante pentru economia națională, cum sînt: electrificarea rurală, protecția telecomunicațiilor, mărirea turațiilor la războaie, combaterea eroziunii solului și plantarea pe terenuri nisipoase etc.

Pe linia organizării științifice a producției industriale, Asociația s-a preocupat în primul rînd de obținerea unei înalte eficiențe economice a producției, avînd în această problemă sprijinul permanent al organizațiilor de partid și sindicale. Ea a luptat pentru organizarea optimă a tehnologiei în întreprinderi, pentru obținerea unor indici de producție, de productivitate, de calitate și de preț de cost dintre cei mai favorabili.

ASIT a înregistrat succese și pe linia perfecționării producției, prin asistența tehnică dată întreprinderilor pentru a învinge unele dificultăți specifice. Numeroase colective formate din cei mai competenți specialiști au vizitat în amănunt întreprinderile, analizînd situația organizării producției și recomandînd soluții a căror aplicare a dat bune rezultate. De asemenea, filialele și secțiile de specialitate au adus o contribuție valoroasă la introducerea procedeelor tehnologice corecte, la o mai bună folosire a agregatelor, la asigurarea unei aprovizionări tehnico-materiale ritmice. Ele au sprijinit cu eficacitate industria locală și gospodăria comunală.

Asociația a contribuit la dezvoltarea și consolidarea sectorului socialist în agricultură, preocupîndu-se de realizarea unei mecanizări complexe a proceselor de producție, de obținerea de îngrășăminte chimice în vederea sporirii fertilității solului și a productivității la hectar.

O altă sarcină de bază a ASIT este buna pregătire a cadrelor tehnice ale patriei noastre, asigurarea înaltului nivel științific și tehnic al acestora, necesar operei de construire a socialismului, de introducere în practică a celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii sovietice și mondiale.

În vederea realizării acestui scop, Asociația a dat o atenție mereu crescîndă documentării cît mai complete a inginerilor și tehnicienilor asupra celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii din țară și din străinătate, sprijinindu-i astfel în găsirea celor mai economice soluții de proiectare în diversele ramuri ale economiei.

O preocupare de seamă a Asociației o constituie elaborarea publicațiilor ASIT, care reprezintă o formă largă de antrenare, în activitatea științifică și de organizare a producției, a unui mare număr de cadre tehnice. Ea a activat cu perseverență pentru mărirea continuă a numărului acestor publicații și pentru neîntrerupta lor îmbunătățire calitativă, acordînd o atenție deosebită justei lor orientări politico-ideologice și dezbaterii în paginile lor a celor mai actuale preocupări din practica industrială și a introducerii tehnicii noi în R.P.R. Astăzi în cadrul ASIT se elaborează, în colaborare cu ministerele de resort, 18 reviste tehnice și o gazetă săptămînală.

O operă de mare amploare a Asociației este Lexiconul Tehnic Romîn, lucrare distinsă cu Premiul de Stat cl. I. O nouă elaborare a acestei opere este în curs. Pînă în prezent, au apărut volumele I—V ale acestei enciclopedii tehnice.

Un alt mijloc eficient folosit pentru îmbunătățirea pregătirii cadrelor tehnice a fost organizarea de către ASIT a unor cursuri de specializare. Astfel în anul 1957—1958 au fost organizate cursuri de mecanizare și automatizare complexă, avînd scopul de a forma primele cadre de ingineri specializați în probleme de automatică. Cursurile au fost completate cu lucrări de laborator și cu proiecte. Asemenea cursuri de automatizare au fost organizate și de unele filiale regionale (Ploiești).

În aceeași perioadă de timp, s-a organizat de către ASIT un curs pentru inginerii constructori de pe șantiere, privind organizarea lucrărilor și procedee noi în construcții, cum și prefabricatele de beton armat și de beton precomprimat.

Au fost, de asemenea, organizate cursuri de tehnologia maselor plastice, pentru cadrele tehnice ce vor lucra în marile combinate chimice.

Pornind de la concepția că tehnica nouă nu reclamă numai ingineri buni, ci și muncitori, maiștri și tehnicieni bine calificați, conștienți de rolul lor în producție, ASIT va organiza, pentru pregătirea temeinică a acestora, cursuri cu caracter tehnico-economic. De asemenea, Asociația își propune să organizeze, în colaborare cu C.S.P., cursuri pentru muncitorii din industrie și agricultură.

Pentru întregirea orizontului tehnic al membrilor săi, ca și pentru popularizarea peste hotare a realizărilor noastre tehnice, ASIT participă la numeroase conferințe și lucrări ale unor organizații tehnice internaționale și organizează excursii tematice în țările prietene, promovînd în acest fel colaborarea internațională și schimbul de informații științifice și tehnice.

★

La împlinirea a zece ani de fructuoasă activitate, de studiere și difuzare a experienței membrilor săi în marea masă a cadrelor tehnice, Asociația Științifică a Inginerilor și Tehnicienilor înregistrează frumoase succese. Ea nu și-a limitat acțiunea la stabilirea în abstract a soluțiilor care să asigure un înalt nivel al producției, ci s-a preocupat intens și

de efectiva lor introducere în practică. Asociația noastră a luat permanent atitudine împotriva conservatorismului și a rutinei, reușind în bună măsură să creeze în rîndurile inginerilor și tehnicienilor convingerea că ridicarea nivelului de trai al poporului este în directă legătură cu obținerea unor performanțe superioare în industria țării. Asociația contribuie cu cinste la îndeplinirea directivelor Congresului al II-lea al Partidului Muncitoresc Romîn, cu privire la perfecționarea întregii producții industriale și agricole, pe baza tehnicii celei mai noi și organizării superioare a producției și luptă cu perseverență pentru traducerea în viață a sarcinilor trasate de plenara din noiembrie 1958, a C.C. al P.M.R., cu privire la descoperirea și valorificarea rezervelor existente în economia națională.

Expunerea tovarășului Gh. Gheorghiu-Dej, făcută cu prilejul plenarei din noiembrie, conține un vast program de activitate tehnico-științific pe baza căruia Asociația și-a alcătuit planul de activitate pe anul în curs.

Potrivit acestui plan de activitate, cercurile ASIT vor dezbate în primul rînd, măsurile menite să perfecționeze tehnica și organizarea din întreprinderi, vor promova cu fermitate noul, vor duce o muncă hotărîtă pentru mobilizarea tuturor rezervelor interne.

Publicațiile Asociației vor da un sprijin sporit activității cercurilor ASIT, publicînd materiale care să servească direct cadrelor tehnice pentru înfăptuirea sarcinilor trasate de Plenară, materiale care să dea răspuns preocupărilor în legătură cu ameliorarea indicilor tehnico-economici și în special a gradului de utilizare a agregatelor, a consumurilor specifice etc. Publicațiile vor populariza mai larg colectivele din întreprinderi fruntașe în lupta pentru îndeplinirea sarcinilor Plenarei, îndeplinindu-și astfel rolul lor de mobilizator al cadrelor tehnice.

Comitetele filialelor și comitetele secțiilor de specialitate își propun organizarea de brigăzi complexe de oameni de știință și buni specialiști, legînd astfel știința de practică și sprijinind inginerii și tehnicienii din întreprinderi în perfecționarea producției.

Pentru întărirea conștiinței profesionale a inginerilor, tehnicienilor și muncitorilor, cum și pentru mai buna lor pregătire, cercurile ASIT vor înființa noi cursuri, seminarii, prelegeri, iar comitetele filialelor vor organiza pe scară mai mare schimburi de experiență și excursii tematice. Cursurile pentru ingineri vor fi axate în special pe problemele tehnologice și tehnico-economice de automatizare, tehnică nucleară etc., pe problemele dezvoltării tehnicii în general.

Plenara Comitetului Central a reamintit că o sarcină de bază în toate domeniile construcției economice este reducerea prețului de cost. Sprijinindu-se pe indicațiile Plenarei, Asociația duce o luptă hotărîtă pentru realizarea de acumulări socialiste peste plan.

Alături de muncitori, inginerii, tehnicienii și maiștrii luptă cu abnegație pentru traducerea în fapt a sarcinilor trasate de partid și guvern. În multe filiale, inginerii și tehnicienii membri ASIT s-au angajat să realizeze în acest an economii de 10 000 pînă la 20 000 lei de fiecare membru ASIT. Numeroși ingineri s-au angajat să realizeze economii de 50 000 pînă la 200 000 lei.

Transformînd inițiativa membrilor ASIT pentru economii într-o largă acțiune de masă care să se încheie cu rezultate concrete, ASIT poate aduce o contribuție remarcabilă la îndeplinirea sarcinilor trasate de plenara C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958.

★

Succesele obținute în activitatea Asociației noastre sînt datorate în întregime îndrumării și sprijinului partidului, asimilării din ce în ce mai profunde a învățăturii sale de către masele largi de ingineri și tehnicieni, entuziasmului cu care ei participă la făurirea vieții noi în țara noastră. Partidul, în același timp cu înfăptuirea operei de construire a socialismului, desfășoară o uriașă muncă de transformare a conștiinței oamenilor, de educare a lor în spiritul marxism-leninismului. Înțelegînd just rolul de mare răspundere ce le revine, cele mai înaintate cadre tehnico-inginerești din țara noastră educate de partid, grupate în Asociația lor Științifică de specialitate, sprijină lupta clasei muncitoare, condusă de partid pentru făurirea măreților sarcini de construire a societății socialiste, pentru ridicarea neîntreruptă a nivelului de trai al poporului.

Folosind vastele posibilități pe care le asigură economia noastră socialistă în plin progres, fiecare inginer și tehnician trebuie să fie un constructor activ și conștient al noii societăți, al societății socialiste, să-și îndeplinească datoria la locul său de muncă, contribuind astfel, după puterile sale, la ridicarea nivelului tehnicii noastre, la asigurarea prestigiului ei internațional.

Pe teme economice

V. ROTARU
Aspirant în ştiinţe economice

Analiza economică a îndeplinirii planului de producţie în întreprinderile de industrie alimentară

CD. 664 : 338.062.11

Obiectivul principal al întreprinderilor de industrie alimentară este producerea mărfurilor alimentare în cantităţile şi sortimentele prevăzute în planul de Stat.

Prin planul de Stat se arată volumul producţiei globale şi marfă, cum şi sortimentele principale de producţie pe care întreprinderea trebuie să le realizeze în decursul unei perioade. Pentru realizarea acestor sarcini întreprinderea trebuie să-şi organizeze în aşa fel activitatea sa tehnico-economică, încît să îndeplinească şi să depăşească aceste sarcini.

Realizările obţinute de întreprinderile industriale alimentare în anii regimului democrat-popular sînt deosebit de însemnate. Producţia globală la sfîrşitul primului cincinal a înregistrat o creştere faţă de 1938 de 181%, iar la sfîrşitul anului 1959 creşterea va fi de 229%. Producţia principalelor produse de industrie alimentară de origine animală a crescut după cum urmează :

Specificare	1948	1955	1959
	în %		
Lapte de consum	100	394	735
Brînzeturi	100	580	1 053
Unt	100	343	573
Carne	100	435	508
Preparate de carne	100	1 150	1 700
Peşte proaspăt	100	189	480

În lupta pentru îndeplinirea şi depăşirea planului de producţie, întreprinderile trebuie să se sprijine pe analiza economică care le permite să scoată la iveală posibilităţile de îndeplinire a planului de producţie la toţi indicatorii, să descopere şi să mobilizeze rezervele interne pentru mărirea volumului producţiei şi îmbunătăţirea calităţii ei.

Principalele probleme ale analizei economice a îndeplinirii planului de producţie sînt :

a. Analiza îndeplinirii volumului producţiei globale şi a producţiei marfă.

b. Analiza îndeplinirii sortimentelor de producţie.

c. Analiza ritmului fabricării producţiei.

d. Analiza realizării calităţii producţiei.

e. Analiza livrării către comerţul socialist a produselor.

1. Analiza îndeplinirii volumului producţiei globale şi a producţiei marfă

Producţia globală a întreprinderii industriale reprezintă în expresie valorică întregul volum al activităţii acesteia. În producţia globală a unei întreprinderi industriale alimentare, (calculată după metoda de întreprindere) se cuprinde :

a. Valoarea produselor finite fabricate în perioada raportată atît din materiile prime proprii, cît şi din materiile prime şi materialele clientului.

b. Valoarea semifabricatelor din producţia proprie livrate în cursul perioadei raportate, indiferent dacă aceste semifabricate au fost produse în perioada raportată sau mai înainte.

c. Valoarea lucrărilor de reparaţii capitale ale utilajului propriu executate cu forţele proprii ale întreprinderii.

d. Creşterea sau descreşterea valorii stocurilor de semifabricate din producţie proprie, indiferent dacă sînt destinate livrării sau consumului productiv propriu.

e. Valoarea unor utilaje executate în cadrul investiţiilor proprii etc.

Indicatorul producţiei globale are o largă aplicare în practica planificării evidenţei şi analizei dezvoltării întreprinderii. Datele asupra producţiei globale folosesc la elaborarea sarcinilor de plan, la măsurarea gradului de îndeplinire a planului, la caracterizarea dinamicii volumului producţiei întreprinderii, la determinarea nivelului şi ritmului de creştere a productivităţii muncii şi la controlul cheltuirii fondului de salarii prin păstrarea justei corelaţii între creşterea producţiei şi a fondului de salarii.

Producţia marfă a întreprinderii cuprinde :

a. Valoarea produselor finite şi a semifabricatelor vîndute sau destinate vînzării.

b. Valoarea lucrărilor cu caracter industrial efectuate pentru terţi.

c. Valoarea lucrărilor de reparaţii capitale ale utilajului propriu al întreprinderii.

Producţia marfă se deosebeşte de producţia globală prin aceea că nu cuprinde elementele care rămîn mai departe să deservească sfera de producţie (stocul de semifabricate ce va fi consumat productiv de întreprindere).

Analiza economică a activităţii unei întreprinderi industriale începe întotdeauna de la analiza îndeplinirii indicatorilor principali : producţia globală şi producţia marfă faţă de

prevederile planului şi comparativ cu realizările perioadei anterioare corespunzătoare. Analiza care se face pentru stabilirea gradului de îndeplinire al acestor indicatori trebuie să scoată în evidenţă factorii principali care au influenţat îndeplinirea lor stabilind cauzele care au determinat eventuala nerealizare a lor ca : lipsa de materii prime, întreruperi din cauza utilajului, greutăţi în desfacere etc. Analiza economică făcută asupra îndeplinirii planului de producţie globală şi marfă, trebuie să arate şi măsurile ce trebuie luate în vederea înlăturării acelor lipsuri care au împiedicat bunul mers al activităţii de producţie.

Sursa de analiză în ceea ce priveşte îndeplinirea planului de producţie globală şi marfă, o constituie formularul statistic de raportare respectiv. Pentru exemplificare s-a luat pentru anul 1958 cum arată următoarea situaţie o singură întreprindere de colectare şi industrializarea laptelui.

Tabela 1

Specificare	Realizat 1957	Perioada 1958		% faţă de:	
		Plan	Realizat	1957	Plan
1. Valoarea producţiei globale	45 520	47 259	58 859	129	124
2. Valoarea producţiei marfă	41 950	42 988	50 875	121	119

Din datele din tabela 1 se observă că planul producţiei globale în anul 1958 a fost îndeplinit în proporţie de 124%, al producţiei marfă în proporţie de 119%, iar indicii de creştere faţă de anul 1957 arată 129% la producţia globală şi 121% la producţia marfă.

După ce se face aprecierea generală a acestor doi indicatori ai volumului producţiei, se trece la o analiză în detaliu, stabilindu-se situaţia îndeplinirii planului pe elementele componente ale producţiei globale şi marfă. Această analiză dă posibilitate să se scoată în evidenţă care au fost elementele care au determinat îndeplinirea şi depăşirea sau neîndeplinirea planului. În cazul întreprinderii noastre, situaţia se prezintă ca în tabela 2.

Din tabela 2 se observă că depăşirea planului de producţie marfă a fost determinată de creşterea în primul rînd a producţiei finite care are ponderea hotărîtoare, iar depăşirea planului producţiei globale a fost consecinţa depăşirii producţiei marfă şi a creşterii stocului de semifabricate de la sfîrşitul anului.

Analiza îndeplinirii volumului producţiei după indicatorii de mai sus trebuie făcută de întreprindere în mod sistematic şi la termene scurte cel puţin lunar, pentru a se putea lua din timp măsurile necesare pentru îndreptarea situaţiei în cazul neîndeplinirii sarcinilor de plan.

În cadrul acestei analize se urmăreşte de asemenea raportul dintre procentul de îndeplinire valorică a producţiei globale faţă de cel al producţiei marfă. În cazul unei creşteri necorespunzătoare a producţiei globale faţă de producţia marfă, trebuie să se analizeze situaţia stocurilor de semifabricate şi a se lua măsuri corespunzătoare de reducerea lor.

2. Analiza îndeplinirii sortimentului de producţie

Una din sarcinile importante ale fiecărei întreprinderi o constituie îndeplinirea planului nu numai pe total ci pe fiecare sortiment în parte, de aceea planul se consideră îndeplinit numai cînd s-au realizat toate sortimentele planificate. Determinarea gradului de îndeplinire a planului pe sortimente se face prin folosirea coeficientului îndeplinirii planului pe sortimente. În cazul îndeplinirii tuturor sortimentelor, acest indice este 100 iar în cazul neîndeplinirii unui sortiment indicele este sub 100.

În cazul întreprinderii de colectare şi industrializarea laptelui luată în exemplul nostru, situaţia este aceia arătată în tabela 3.

Din tabela 3 reiese că planul de producţie pe total a fost îndeplinit în proporţie de 119%. Coeficientul îndeplinirii planului pe sortimente se află luînd în considerare numai producţia realizată în cadrul planului deci nu şi depăşirile de plan. În cazul nostru situaţia este $\frac{40.973}{41.024} \times 100 = 99\%$ rezultă că deşi planul s-a îndeplinit în proporţie de 119% pe total, totuşi pe sortimente nu este îndeplinit decît în

Tabela 2

Specificare (în mii lei)	Realizat 1957	Perioada 1958		% faţă de:	
		Plan	Realizat	1957	Plan
1. Valoarea producţiei finite	41 800	42 700	50 360	120	118
2. Valoarea lucrărilor cu caracter ind.	—	88	135	—	153
3. Valoarea lucrărilor de reparaţii a utilajului	150	200	380	252	190
4. Valoarea producţiei marfă	41 950	42 988	50 875	121	119
5. Creşterea sau descreşterea stocurilor de semifabricate	+ 3 570	+ 4 271	+ 7 984	221	186
6. Valoarea producţiei globale	45 520	47 259	58 859	129	124

proporţie de 99%. Aceasta înseamnă că întreprinderea nu a lucrat destul de bine întrucît nu şi-a îndeplinit sarcina la toate produsele din plan.

În cadrul analizei lunare asupra îndeplinirii planului pe sortimente trebuie să se ţină seama de îndeplinirea şi depăşirea unor sortimente cerute de consumatori şi să se oprească depăşirea planului la unele sortimente care nu sînt căutate de consumatori. De asemenea din această analiză se poate vedea şi tendinţa nesănătoasă a unor întreprinderi de a fabrica în cantităţi mai mari produse scumpe, pentru a se îndeplini într-o proporţie mai mare planul valoric chiar cu riscul de a nu-şi îndeplini toate sortimentele de plan.

Analiza asupra îndeplinirii planului de producţie pe sortimente trebuie să stabilească cauzele care au determinat nerealizarea unor sortimente sau cauzele care au dus la o creştere nejustificată a unor sortimente mai puţin necesare economiei naţionale şi să atragă atenţia conducerii întreprinderii pentru organizarea mai bună a activităţii, în scopul fabricării produselor conform cerinţelor economiei naţionale.

3. Analiza ritmului fabricării producţiei.

Aprecierea îndeplinirii planului de producţie nu se limitează numai la compararea rezultatelor faţă de perioada de plan ci şi la ritmicitatea realizării planului. Sînt întreprinderi la care în primele două decade ale lunii activitatea nu este susţinută, rămînînd în urmă cu planul pentru ca în decada a treia să se dea un asalt pentru realizarea planului. Această practică a muncii în asalt din decada a treia, sau din ultima lună a trimestrului este foarte nesănătoasă deoarece duce la o suprasolicitare a utilajului, la ore suplimentare şi la obţinerea unei producţii de calitate nesatisfăcătoare.

Analiza îndeplinirii ritmice a planului se face ţinînd seama de defalcarea planului, care are în vedere şi unele aspecte ale vîrfului de producţie (sezonalitate).

La efectuarea acestei analize în afară de datele statistice din dările de seamă se folosesc şi datele evidenţei primare de la serviciul producţiei sau de la magaziile de produse finite.

În cadrul întreprinderii de colectare şi industrializarea laptelui luată în exemplul nostru situaţia din anul 1958 este arătată în tabela 4.

Din analiza datelor din tabela 4 se constată pe de o parte că defalcarea planului nu a fost făcută ritmic, planificîndu-se chiar în lunile cînd posibilităţile de producţie sînt identice, valori diferite ca de exemplu martie-aprilie sau iunie-iulie iar pe de altă parte în majoritatea lunilor din cursul anului au existat diferenţe între procentul de îndeplinire al producţiei globale şi al producţiei marfă, ceea ce demonstrează că întreprinderea nu a urmărit o executare ritmică şi coordonată a planului de producţie marfă cu planul producţiei globale. De asemenea se poate observa că prin neîndeplinirea planului din luna mai, întreprinderea a lucrat în asalt în luna iunie pentru a realiza şi depăşi planul pe trim. II. Sarcinile analizei economice asupra ritmicităţii fabricării producţiei trebuie să scoată în evidenţă cauzele care au determinat nerespectarea ritmului şi să indice posibilităţile înlăturării acestora.

În scopul creşterii eficacităţii analizei economice, ritmul fabricării producţiei trebuie analizat pe perioade cît mai scurte. În practică se utilizează analiza decadală. În luna iunie, în cazul

Tabela 3

Produsul	Unitatea de măsură	Cantităţi		Preţ unitar	Valoarea (mii lei)		%	Realiz. în contul planului
		Planif.	Realiz.		Planif.	Realiz.		
Lapte de consum	hl.	42 000	41 500	101	4 242	4 191	98,8	4 191
Unt super.	t.	650	792	25 750	16 737	20 294	121,3	16 737
Unt cal. I.	„	150	190	20 500	3 075	3 895	126,7	3 075
Brînzeturi superioare	„	450	510	16 000	7 200	8 160	113,3	7 200
Caşcaval	„	380	410	16 000	6 080	6 560	107,9	6 080
Telemea	„	410	640	9 000	3 690	5 760	156,1	3 690
T o t a l :					41 024	48 869	119,1	40 973

Tabela 4

Specificare	Producţia globală			Producţia marfă		
	Plan	Executat	%	Plan	Executat	%
Ianuarie	3 334	4 563	136,9	3 117	3 856	123,7
Februarie	3 310	5 066	153,1	3 092	4 536	146,7
Martie	4 172	4 854	116,3	3 956	4 104	103,7
Aprilie	3 370	4 457	132,3	2 932	4 133	141,0
Mai	5 422	5 241	96,3	4 860	4 509	92,8
Iunie	5 771	6 491	112,5	5 172	5 334	103,1
Iulie	4 220	5 297	125,5	3 717	4 940	131,5
August	4 093	4 738	115,8	3 608	4 268	118,3
Septembrie	3 787	4 230	111,7	3 296	4 276	129,7
Octombrie	3 813	4 495	117,9	3 604	3 608	100,1
Noiembrie	3 022	3 896	128,9	2 857	3 944	138,0
Decembrie	2 945	3 531	119,9	3 777	3 267	86,5
Total *) :	47 259	58 859	124,5	42 988	50 875	118,3

*) În mii lei

întreprinderii noastre situaţia se prezintă ca în tabela 5.

Din tabela 5 se poate observa că deşi planul a fost defalcat uniform totuşi eforturile deosebite s-au depus numai în decada III cînd s-a realizat 42% din planul lunar.

Tabela 5

Specificare	Plan	Pondere	Realizat	Pondere	%o 3/1
0	1	2	3	4	5
Total lunar din care:	5 771	100	6 491	100	112,5
Decada I	1 923	33	1 850	28,5	96,2
Decada II	1 924	33,5	1 900	29,5	98,8
Decada III	1 924	33,5	2 741	42	142,5

Analiza îndeplinirii ritmicităţii planului trebuie să se facă în acelaşi fel şi asupra principalelor produse pentru a se înlătura unele greutăţi ivite în cursul realizării planului sau unele deficienţe de organizare a procesului de producţie.

4. Analiza realizării calităţii producţiei

Asigurarea unei bune calităţi a produselor alimentare este o sarcină de prim ordin pentru întreprinderile noastre. Din această cauză analiza calităţii producţiei constituie o parte importantă a analizei îndeplinirii planului de producţie al întreprinderii.

Prin planul de Stat sau planurile departamentale întreprinderile primesc sarcina de a fabrica anumite calităţi dintr-un sortiment în scopul asigurării cerinţelor consumului cum şi anumiţi indici de calitate pentru un produs. În cadrul analizei economice asupra realizării calităţii producţiei, se va urmări modul cum aceşti indicatori au fost respectaţi şi felul în care întreprinderea îşi îndeplineşte sarcinile privind respectarea calităţii produselor.

Ca sursă pentru analiza calităţii producţiei pot fi folosite rapoartele şi dările de seamă statistice cum şi documentele şi rapoartele controlului de calitate din întreprindere care urmăreşte respectarea standardelor sau a normelor interne pentru fiecare produs.

Pe baza datelor din rapoartele statistice la întreprinderea luată ca exemplu, analiza respectării calităţii produselor se poate face după cum se arată în tabela 6.

Din datele redate în tabela 6 se poate observa că întreprinderea pe întreg anul a respectat calitatea producţiei obţinînd unt superior în proporţie mai mare decît cel planificat (74% din întreaga cantitate faţă de 70 planificată). În schimb în cursul trim. II şi IV nu a respectat indicele de calitate producînd în proporţie mai mare unt — calitatea I.

Analiza economică trebuie să cerceteze felul cum întreprinderea îşi îndeplineşte sarcinile în ceea ce priveşte calitatea producţiei şi să descopere cauzele care au determinat producerea unei calităţi necorespunzătoare.

În aprecierea calităţii producţiei trebuie să se ţină seama şi de reclamaţiile şi sezisările consumatorilor, de refuzul de acceptare al comerţului pentru unele cantităţi necorespunzătoare sub aspect calitativ cum şi de rebuturile ce se obţin în timpul producţiei.

5. Analiza livrării către comerţul socialist a produselor industriale

În cadrul acestei părţi a analizei asupra îndeplinirii planului de producţie al întreprinderii se cercetează modul în care se livrează produsele conform contractelor de livrare încheiate.

În cazul cînd produsele nu se livrează conform contractelor de livrare, analiza va trebui să descopere cauzele care au determinat aceasta şi să propună conducerii măsuri pentru înlăturarea acestei situaţii. Nelivrarea produselor conform planului provoacă mari greutăţi atît întreprinderii producătoare la care se creează stocuri şi blocări de fonduri cît şi comerţului căruia îi provoacă greutăţi de desfacere.

Analiza care se face trebuie să indice cauzele care duc la formarea de stocuri de producţie, care au ca sursă fie producerea peste plan a unor cantităţi peste planul de repartiţii, sau de muncă în asalt la sfîrşitul unei perioade,

Tabela 6

Specif.	Unitatea de măsură	Total		Produsul unt, din care:							
				Superior				Calitatea I			
		Plan	Realizat	Plan	Pondere	Realiz.	Pondere	Plan	Pondere	Realiz.	Pondere
Tr. I	t.	190	290	132	70	285	98	58	30	5	2
Tr. II	„	260	293	182	70	175	60	78	30	118	40
Tr. III	„	258	301	182	70	211	70	76	30	90	30
Tr. IV	„	194	208	135	70	138	66	59	30	70	34
Total:		902	1092	631	70	809	74	271	30	283	26

fie din neridicarea de către comerţ a cantităţilor repartizate.

În cazul existenţei unor astfel de situaţii analiza trebuie să indice măsurile ce trebuie luate cum şi cele ce trebuie luate în viitor pentru prevenirea lor.

Sursa pentru analiza livrării către comerţul socialist a produselor o constituie contractele de livrare încheiate de întreprinderi cum şi dările de seamă privind livrarea produselor.

Analiza economică asupra îndeplinirii planului de producţie constituie mijlocul prin care conducerea întreprinderii poate să vadă modul cum se desfăşoară procesul de producţie, să stabilească factorii pozitivi şi negativi care au influenţat asupra îndeplinirii planului şi să scoată la iveală rezervele existente în vederea măririi volumului de producţie, al îmbunătăţirii calităţii şi respectării sortimentelor din plan.

Tînărul inginer

Dr. C. STOIAN

Valorificarea subproduselor din industria laptelui

CD. 637. 1/3.004.8

Laptele este singurul produs din natură destinat exclusiv pentru hrana noului născut (om sau animal), fapt care arată că este un aliment complet. Datorită compoziţiei sale, laptele este consumat cu real folos de copii, de tineri sau adulţi şi de bătrîni, de cei sănătoşi ca şi de cei bolnavi.

Laptele este şi un apărător al sănătăţii omului, fiind cunoscută valoarea sa antidot, în care scop este folosit de către persoanele care lucrează în mediu toxic.

Produsele lactate au, de asemenea, o mare valoare alimentară, iar unele dintre aceste produse au şi o deosebită valoare dietetică, fiind indicate de ştiinţa medicală pentru hrana omului, în numeroase cazuri de boală sau de convalescenţă ; astfel este cazul cu iaurtul, laptele acidofil, brînza proaspătă de vacă, kefirul etc.

Cu ocazia prelucrării laptelui în unt şi în brînzeturi rezultă şi o serie de produse secundare, cunoscute sub denumirea generică de subproduse ale industriei laptelui. Grupa subproduselor laptelui cuprinde :

— laptele smîntînit,
— zara,
— zerul.

În ceea ce priveşte laptele smîntînit, acesta este trecut în mod impropriu în grupa subproduselor, cunoscînd că în afară de grăsime şi vitaminele legate de aceasta (A, D, E şi K), conţine toate elementele din compoziţia laptelui, avînd în acelaşi timp şi caracterele generale ale laptelui integral.

Subprodusele din industria laptelui se obţin astfel :

a) Laptele smîntînit sau degresat rezultă din cel integral căruia i s-a extras grăsimea prin operaţia cunoscută sub denumirea de smîntînire. Din 100 litri lapte se obţin, după smîntînire, circa 90 litri lapte smîntînit.

b) Zara rezultată din smîntînă după baterea acesteia şi scoaterea untului. Din 100 kg smîntînă, se obţin în medie, 65 kg zară.

c) Zerul rezultă la fabricarea brînzeturilor după tăierea, prelucrarea şi presarea coagulului. Din 100 litri lapte rezultă 60—80 litri zer, în funcţie de sortimentul de brînză ce se prepară.

I. COMPOZIŢIA ŞI VALOAREA NUTRITIVĂ A SUBPRODUSELOR DIN INDUSTRIA LAPTELUI

1. Compoziţia laptelui şi a subproduselor lactate

În compoziţia subproduselor din industria laptelui se găsesc în general aceleaşi substanţe ca şi în compoziţia laptelui din care provin, raportul între componenţi fiind însă diferit. În tabela 1 dăm, informativ, compoziţia medie a diferitelor subproduse ale laptelui în raport cu laptele de vacă din care provin.

Deoarece laptele de oaie se prelucrează aproape exclusiv în brînzeturi, zerul este singurul subprodus al acestui lapte.

Compoziţia zerului obţinut din laptele de oaie este diferită faţă de zerul din laptele de vacă şi se prezintă aşa cum se arată în tabela 2.

Zara conţine cam de trei ori mai multă grăsime decît laptele smîntînit, dar mai puţină lactoză, o parte din acest component fiind transformat în acid lactic. În acelaşi timp, zara are de trei ori mai multă lecitină decît laptele integral.

Compoziţia zerului din laptele de vacă diferă în funcţie de produsul de la care provine.

Substanţele proteice din zer sînt formate în principal din albumină, care este cea mai completă şi mai hrănitoare substanţă proteică din natură.

Tabela 1

Componentul	Compoziţia				
				Zerul rezultat de la:	
	Laptelui integral	Laptelui smîntînit	Zarei	Producţia brînzeturilor grase fermentate	Producţia brînzei proaspete de vacă
Grăsime	3,5	0,1	0,3	0,1	0,1
Substanţe proteice	3,5	3,5	3,4	0,8	0,8
Lactoză	4,7	4,7	3,6	4,5	3,5
Acid lactic	—	—	0,7	0,2	0,8
Săruri minerale	0,7	0,7	0,7	0,6	0,7
Total substanţă uscată	12,4	9,0	8,7	6,2	5,8
Apă	87,6	91,0	91,3	93,8	94,2

Zerul din lapte de oaie conţine o mai mare cantitate de substanţe uscate şi în special mai multe substanţe proteice şi mai multă grăsime decît zerul din lapte de vacă.

Tabela 2

Componentul	Laptele de oaie	Zerul obţinut	
		de la producţia de brînză telemea	de la producţia de caş
Grăsime	7,5	0,3	1,0
Substanţe proteice	6,0	1,4	2,0
Lactoză	4,8	4,8	4,8
Acid lactic	—	—	—
Săruri	0,8	0,8	0,8
Total substanţă uscată	19,1	7,3	8,6
Apă	80,9	92,7	91,4
T o t a l	100—	100—	100—

2. Valoarea nutritivă a laptelui şi a subproduselor lactate

Pentru a avea o imagine clară a valorii nutritive a subproduselor lactate, vom examina acest aspect tot în comparaţie cu laptele integral.

Cu privire la deosebita importanţă ce o prezintă laptele şi subprodusele lactate pentru alimentaţia omului şi a animalelor, facem următoarele menţiuni speciale:

— Proteinele din lapte (cazeina, albumina, globulina) conţin toţi acizii aminaţi necesari creşterii şi refacerii organismului animal. Nu se găseşte în natură alt produs alimentar care să aibă în compoziţia sa un echilibru atît de bun între acizii aminaţi şi mai ales cei esenţiali: lizina, triptofanul, tirozina.

Substanţele proteice din lapte sînt absorbite aproape integral la nivelul tubului digestiv, ceea ce nu se întîmplă cu nici o altă substanţă proteică din natură.

Proteinele din lapte ajută şi la asimilarea altor alimente, aşa că din acest punct de vedere valoarea lor alimentară este mult mărită.

— Lactoza — zahărul din lapte — are deosebită importanţă în funcţionarea normală a organismului animal, înlesnind, prin acidul lactic, funcţiile vitale şi împiedicînd fermentaţia putridă şi infecţiile sau intoxicaţiile alimentare.

— Substanţele minerale din lapte sau din subprodusele lactate oferă organismului animal toate elementele necesare şi în special calciul şi sărurile organice ale acestuia. Un litru de lapte conţine întreaga cantitate de calciu necesară pentru acoperirea nevoilor zilnice ale unui om adult.

Întreaga cantitate de săruri din laptele integral se găseşte în laptele smîntînit, iar în zer trec 80—90% din aceste săruri.

a) *Valoarea energetică a laptelui de vacă* şi *a subproduselor* se prezintă astfel:

Produsul	Calorii/kg
Lapte integral	660
Lapte smîntînit	340
Zară	330
Zer dulce	240

Rezultă că valoarea energetică a laptelui smîntînit este mai mare decît 50% din valoarea laptelui integral, iar zara are o valoare energetică cu puţin mai mare decît a laptelui smîntînit. Valoarea energetică a zerului este cu puţin mai mare decît o treime din aceea a laptelui integral.

Considerînd valoarea energetică a laptelui integral egală cu 100, — valoarea subproduselor lactate luate în raport cu laptele integral, se prezintă după cum urmează:

Laptele de vacă integral	100
Laptele de vacă smîntînit	51,5
Zară	57,6
Zerul	36,3

În raport cu valoarea calorică a altor alimente, de origină animală sau vegetală, laptele şi subprodusele lactate se prezintă aşa cum rezultă din tabela 3.

Tabela 3

1 kg din:	Valorează din punct de vedere energetic tot atît cît cantităţile de produse alimentare luate în grame:				
	Unt, g	Svaiţer, g	Ouă, g	Carne slabă, g	Zahăr, g
1. Lapte integral	67	132	193	600	167
2. Lapte smîntînit	34	68	99	310	86
3. Zară	39	76	111	346	96
4. Zer dulce de oaie	33	67	98	305	84
5. Zer dulce de vacă	24	48	70	218	60

b) *Importanța subproduselor lactate în creșterea și îngrășarea animalelor* este determinată de înalta lor valoare nutritivă, respectiv de conținutul de substanțe proteice. (tabela 4)

(După datele ICZ) *Tabela 4*

Specificație	Substanțe nutritive brute %				Valoarea nutritivă a 100 kg produs		
	Subst. uscată	Proteină brută	Albumină	Cenușe.	Proteină brută	Albumină	Unit. nutritive
0	1	2	3	4	5	6	7
Lapte integral	12,2	3,4	3,4	0,7	3,3	3,3	26
Lapte smîntînit	9	3,5	3,5	0,8	3,0	3,0	14
Zară	9,2	3,6	3,6	0,7	3,4	3,4	15,3
Zer dulce din lapte vacă	6,6	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	10,0
Tărițe de grîu	86,36	14,87	13,88	6,18	12,11	11,15	75,8
Porumb boabe	84,12	10,45	10,05	1,26	8,15	7,62	119,0
Porumb siloz	22,71	1,77	1,17	1,54	0,84	0,36	20,3
Fîn de lucernă	85,33	17,13	13,08	8,15	13,21	9,20	53,4

Subprodusele obținute de la prelucrarea laptelui au sub raportul unităților nutritive și al conținutului în albumină digestibilă, luate comparativ cu alte furaje, valorile indicate în tabela 5.

Tabela 5

Un litru din subprodusul lactat conține:	Furajul corespunzător, g		
	porumb boabe	porumb siloz	tărițe grîu
Lapte smîntînit			
unități nutritive	117	700	185
albumină digestibilă	394	8 300	270
Z a r a			
unități nutritive	130	770	202
albumină digestibilă	446	9 440	308
Zerul dulce lapte de vacă			
unități nutritive	84	492	132
albumină digestibilă	79	1 660	54
Zerul dulce lapte de oaie			
unități nutritive	126	740	197
albumină digestibilă	230	5 555	180

Cifrele din tabela 5 arată că pentru alimentația tineretului animal, care are nevoie de importante cantități de albumină digestibilă, trebuie să se folosească laptele smîntînit și zara, iar în hrana animalelor destinate îngrășării — porci — se va folosi zerul.

II. FOLOSIREA SUBPRODUSELOR DIN INDUSTRIA LAPTELUI ÎN HRANA OMULUI

Cunoscînd valoarea alimentară ridicată a subproduselor lactate, acestea au o largă folosire în hrana omului, fie că se consumă ca atare, fie că se consumă sub formă de produse rezultate din prelucrarea laptelui smîntînit, a zarei sau a zerului.

Ca atare, se consumă : laptele smîntînit (proaspăt și bătut) și zara, iar ca produse de prelucrare : brînza proaspătă de vaci — slabă, laptele smîntînit concentrat, laptele smîntînit praf, zara concentrată, zara praf, brînzeturile fermentate proaspete din lapte smîntînit, urda, zerul sub formă de băuturi răcoritoare.

Subprodusele lactate (ca atare sau ca produse prelucrate), se mai folosesc apoi la prepararea altor alimente și anume : pîine, paste făinoase, produse de patiserie, produse zaharoase, după cum intră și în compoziția unor brînzeturi topite.

Valoarea calorică a produselor rezultate din prelucrarea subproduselor lactate se prezintă așa cum se constată din tabela *6*.

Tabela 6

Produsul	Calorii/kg
Brînză proaspătă slabă	1.100
Laptele smîntînit concentrat, fără zahăr	1.180
Laptele smîntînit concentrat, cu zahăr	2.770
Laptele smîntînit praf	3.700
Zara praf	4.100

1. Laptele smîntînit

a) După cum s-a văzut mai sus, *puterea calorică a laptelui smîntînit* atinge 51% din aceea a laptelui integral. Diferența de valoare calorică rezultă numai din lipsa de grăsime, laptele smîntînit conținînd toate celelalte elemente nutritive din lapte. În ultimul timp s-a ajuns la concluzia ca unitatea de măsură a valorii nutritive a alimentelor să nu mai fie caloria, ci conținutul în acizi aminați, strict necesari pentru întreținerea vieții și pentru refacerea organismului. În laptele smîntînit se găsește aceeași cantitate de acizi aminati, ca și în laptele integral.

Consumul de lapte smîntînit trebuie privit și sub acest aspect. Este necesară o acțiune

susţinută de propagandă în favoarea consumului de lapte smîntînit.

Ceea ce lipseşte mai des în alimentaţia organismului uman este în primul rînd proteina de origină animală, bogată în acizii aminaţi esenţiali ; această proteină se găseşte în laptele smîntînit care are şi avantajul că este foarte ieftin.

Consumul uman al laptelui smîntînit ridică însă o serie de probleme legate de calitatea produsului, care trebuie să fie :

— proaspăt, neacidifiat ;
— curat, lipsit de germeni patogeni ;
— cu gust şi miros normal, plăcut.

Aceste condiţii nu se pot realiza decît prin pasteurizarea laptelui smîntînit şi răcirea lui imediată, asigurîndu-se în acelaşi timp condiţii de depozitare, ambalare şi transport corespunzătoare.

Forma sub care se poate valorifica însă mai uşor laptele smîntînit, în ţara noastră, este laptele bătut. În acest scop, laptele smîntînit se pasteurizează, se însămînţează apoi cu maia de fermenţi lactici şi după coagulare, se zdrobeşte puternic coagulul, obţinîndu-se un produs omogen, hrănitor, cu gust acrişor foarte plăcut, dacă este păstrat la rece pînă la livrarea la consumator.

b) Brînza proaspătă de vaci — slabă — preparată din laptele smîntînit, este un produs alimentar hrănitor şi cu importante calităţi dietetice ; 1 kg brînză de vaci slabă are circa 1100 calorii. Este ştiut acum şi de consumatori că medicina recomandă consumul brînzei proaspete de vacă din lapte smîntînit ca un produs dietetic de valoare ridicată în cazul bolilor de nutriţie şi mai ales în bolile de ficat. Conţinutul ridicat în metionină al brînzei de vacă îi dă acesteia o deosebită valoare în alimentaţia dietetică.

Pentru a stimula consumul de brînză proaspătă slabă este necesar ca aceasta să fie de foarte bună calitate. Înlăturarea gustului acru şi deseori amar, trebuie să formeze preocuparea permanentă a întreprinderilor producătoare. Brînza slabă de vacă (ca şi cea grasă de altfel) trebuie să se prepare numai din lapte pasteurizat sau încălzit la temperatura de 70...75°C timp de 5...10 minute şi apoi răcit la temperatura de închegare (22...34°C) în funcţie de temperatura exterioară. Coagularea laptelui se face sub acţiunea acidului lactic rezultat din activitatea maielelor de fermenţi lactici asupra lactozei din lapte. Prin pasteurizarea laptelui smîntînit şi folosirea maielelor de culturi pure se înlătură microflora de invazie a laptelui, care produce o fermentaţie excesivă şi anormală cu gust şi miros neplăcute.

După preparare, brînza slabă trebuie să fie ambalată în putini, lăduţe sau preambalată în pachete de 1 sau 1/2 kg şi să se distribuie imediat la consum. În cazuri excepţionale, brînza proaspătă slabă poate fi păstrată în frigorifer la 0...4°C timp de 1—3 zile, iar sub formă congelată poate fi păstrată şi cîteva luni, deşi nu este recomandabilă conservarea de lungă durată, dacă se ţine seama de valoarea economică a produsului faţă de costul ridicat al depozitării frigorifere. Brînza congelată nu se foloseşte pentru consum — ca atare, ci intră în compoziţia altor alimente.

Fiind un produs care trebuie să se livreze proaspăt la consum este necesar a se asigura pentru brînza proaspătă de vacă transportul rapid de la locul de producţie la consumator.

c) *Brînzeturi fermentate prepararte din laptele smîntînit.* În afară de sortimentele de brînzeturi moi care se prepară din lapte smîntînit, cum este brînza Quargel sau de Limburg, al căror consum la noi este însă foarte limitat, din laptele smîntînit se mai prepară şi alte brînzeturi fermentate. Aceste brînzeturi tari se folosesc în special pentru prelucrarea în brînzeturi topite, cum şi pentru ras, în bucătărie. Fiind brînzeturi fermentate, au pasta maturată cu gust şi miros plăcut, dînd foarte bune rezultate la topire ; au avantajul că se pot conserva o perioadă de cîteva luni şi se pot transporta uşor de la locul de producţie la fabrica de prelucrare în brînzeturi topite sau la consumator.

d) *Laptele smîntînit concentrat şi praf* se foloseşte în hrana omului fiind prescris şi în cazul anumitor deranjamente de nutriţie ale sugarilor, înaintea laptelui integral. Este un produs hrănitor şi dietetic.

Laptele smîntînit concentrat cu sau fără zahăr şi laptele smîntînit praf se folosesc în industria de panificaţie, la producţia de pîine albă, specialităţi sau produse de patiserie. Se folosesc apoi în industria de produse zaharoase.

În pîinea albă, laptele smîntînit praf se foloseşte în proporţie de 1—2% raportat la cantitatea de făină, iar laptele smîntînit concentrat, cu zahăr în proporţie de 4—8% la produsele specialităţi.

Ţinînd seamă de modul de folosire în industria de panificaţie, laptele smîntînit se poate usca prin procedeul pe cilindri, care este mult mai economic decît procedeul de uscare prin pulverizare, în turn.

2. Zara

Zara este un produs dietetic mult folosit în hrana copilului. Trebuie remarcat faptul că zara conţine o importantă cantitate de lecitină (de trei ori mai mult ca laptele integral) şi că prin aceasta este foarte folositoare sistemului nervos.

Prin conţinutul în acid lactic, zara are rol dietetic combătînd flora de putrefacţie din intestin.

Se foloseşte şi în amestec cu făină sub denumirea de supă de zară. Prezintă dezavantajul

că prin lipsa de grăsime poate duce la avitaminoza A şi D, în cazul cînd se foloseşte ca singurul produs lactat.

În alimentaţia omului adult, acest dezavantaj nu mai prezintă importanţă, căci consumul de vitamine nu este limitat la produsele lactate. În numeroase ţări, consumul de zară este foarte ridicat.

Zara praf se foloseşte în industria de panificaţie în aceleaşi condiţii ca şi laptele smîntînit praf.

3. Urda

Este un produs alimentar de o înaltă valoare hrănitoare datorită compoziţiei sale formată în principal din albumină şi grăsime. Albumina din lapte fiind solubilă trece aproape integral în zer şi precipită prin fierbere, fiind apoi separată prin strecurare.

Urda din zerul obţinut de la producţia brînzeturilor de oaie este mai bogată în grăsime şi prezintă un randament mai ridicat. Din zerul de la prepararea caşului de oaie se obţine un randament de 4—5—8 kg urdă la 100 litri zer — în funcţie de perioada de lactaţie — această urdă fiind totodată şi foarte grasă (pînă la 50 şi chiar 60% grăsime în substanţă uscată).

Urda se consumă sub formă proaspătă fiind foarte gustoasă, dulce şi mult apreciată de consumatori. Ca urdă dulce se livrează preambalată în pachete de 0,5 şi 1 kg amabalate în lădiţe sau coşuleţe de răchită. O prezentare atrăgătoare constă în livrarea sub formă preambalată în staniol, în pachete de 0,5 kg.

Urda se poate livra consumatorilor şi sub formă sărată, în care caz se prezintă ambalată în lădiţe sau putini.

4. Zerul

Zerul poate fi folosit sub diferite forme şi în consumul uman, ca: băuturi răcoritoare preparate cu zer, siropul de zer care se întrebuinţează la producţia de brînzeturi topite, oţetul din zer etc.

Produsul alimentar cel mai important care se obţine din zer este urda, adică brînza albuminoasă, rezultată prin precipitarea la cald a albuminei şi prin separarea acesteia din zer.

III. FOLOSIREA SUBPRODUSELOR DIN INDUSTRIA LAPTELUI ÎN HRANA ANIMALELOR

În hrana animalelor se pot folosi toate subprodusele de la industria laptelui. De altfel, aceste subproduse pe care industria le realizează în cantităţi enorme, au cea mai largă utilizare în hrana animalelor, care consumă laptele smîntînit, zara şi zerul, atît sub formă proaspătă, cît şi sub formă uscată.

În hrana viţeilor, dintre subprodusele lactate se foloseşte laptele smîntînit, proaspăt sau laptele smîntînit praf.

Conform normelor şi raţiilor furajere întocmite de Ministerul Agriculturii şi Silviculturii, în conformitate cu prevederile H.C.M. Nr. 2619/1956, în hrana viţeilor, în perioada de alăptare de 1—6 luni, pe lîngă cantitatea de 280—450 litri lapte integral, se foloseşte cantitatea de 650—800 litri lapte smîntînit şi anume:

In luna I de la 21—30 zile	7,5 litri
In luna a II-a de la 21—30 zile	150 litri
In luna a III-a de la 21—30 zile	272,5 litri
In luna a IV-a de la 21—30 zile	185,0 litri
In luna V-a de la 21—30 zile	125,0 litri
In luna VI-a de la 21—30 zile	60 litri
Total:	800,0 litri

Alimentarea cu lapte smîntînit a viţeilor din sectorul socialist al agriculturii prezintă o importanţă deosebită, deoarece de felul în care li se asigură proteina animală şi sărurile necesare dezvoltării în perioada de creştere, va depinde ulterior producţia animalului adult.

Gospodăriile agricole de stat şi gospodăriile agricole colective, fie că au separatoare proprii, fie că livrează laptele la centrele de smîntînire ale întreprinderilor pentru contractarea şi industrializarea laptelui, dispun de lapte smîntînit după fiecare mulsoare în parte, ceea ce elimină posibilitatea acidifierii produsului. Pentru a evita pericolul de infectare a viţeilor cu bacilul tuberculozei (în cazul cînd sînt vaci bolnave în exploatare) şi pentru igienizarea completă a laptelui smîntînit, se impune pasteurizarea acestuia. De aceea, este important ca în sectorul de stat şi colectiv din R.P.R., laptele smîntînit folosit în hrana viţeilor să fie mai întîi pasteurizat sau să se folosească lapte smîntînit praf, care se pasteurizează în cadrul desfăşurării procesului tehnologic de preparare.

Considerăm deci necesar că şi din acest punct de vedere, industria laptelui trebuie să se organizeze pentru a produce lapte smîntînit praf, în vederea asigurării aprovizionării cu acest produs a unităţilor socialiste, care cresc viţei şi nu dispun de lapte smîntînit indemn de tuberculoză. Treptat, pînă în anul 1965, trebuie să se acopere tot necesarul de lapte smîntînit praf pentru gospodăriile agricole de stat şi pentru cea mai mare parte din şeptelul de viţei al gospodăriilor colective.

Unii cercetători au făcut în ultimii ani experienţe cu rezultate interesante privind reducerea simţitoare a cantităţii de lapte integral folosit în hrana viţeilor, suplinind laptele integral printr-un amestec de furaje concentrate administrate sub formă măcinată, în care praful de lapte smîntînit are un rol important. În aceste condiţii de alimentare se reduce consumul de lapte integral la numai 60 litri de la necesarul de 280—450 litri, fapt de o extremă importanţă economică, deoarece 220—390 litri lapte integral devine disponibil pentru industrie. Viţeii respectivi au avut un spor de greutate normal, ca şi în cazul cînd primeau toată

cantitatea de lapte integral după regimul obişnuit de alimentare.

În aceste condiţii de alimentare a viţeilor, necesitatea producţiei de praf de lapte smîntînit apare şi mai evidentă, iar creşterea viţeilor devine mai rentabilă.

Zara praf se foloseşte în hrana animalelor cu aceleaşi rezultate bune ca şi laptele smîntînit praf.

În hrana porcilor se folosesc toate cele trei subproduse ale industriei laptelui, atît sub formă lichidă (proaspete sau acidifiate) cît şi sub formă concentrată sau uscată.

În tabela 5 sînt indicate valorile în porumb boabe, porumb furajer şi tărîţe corespunzătoare cantităţii de 1 litru din fiecare subprodus lactat luat ca atare.

Cu privire la folosirea laptelui smîntînit în alimentaţia porcilor, rezultatele diferitelor experienţe demonstrează că amestecul furajer la care se adaugă laptele smîntînit este folosit mai bine, realizîndu-se un spor de creştere în greutate vie mai important.

Aceleaşi rezultate favorabile la îngrăşarea porcilor se obţin prin folosirea zarei şi a zerului.

Ţinînd seamă de rolul de stimulator general al organismului pe care-l au subprodusele lactate folosite în hrana animalelor, valoarea nutritivă reală a acestor subproduse creşte atunci cînd sînt folosite în combinaţie cu alte furaje concentrate.

În cazul cînd subprodusele lactate se folosesc în hrana exclusivă, fără furaje concentrate, sporul în greutate al animalelor ce le consumă este cu circa 20% mai redus.

Pentru realizarea sporului de 1 kg greutate porc viu, sînt necesare circa 5 unităţi nutritive. Ca urmare, rezultă că subprodusele de la industria laptelui folosite în alimentaţia porcilor adulţi, în combinaţie cu alte furaje concentrate, dau în realitate următorul randament pentru fiecare 100 l :

— din 100 l lapte smîntînit se pot obţine 5 kg carne porc viu ;
— din 100 l zară se pot obţine 5 kg carne porc viu ;
— din 100 l zer dulce de vacă se pot obţine 2,4 kg carne porc viu ;
— din 100 l zer dulce de oaie se pot obţine 4 kg carne porc viu ;
— din 100 l zer de oaie sau vacă urdit se pot obţine 2 kg carne porc viu ;

În hrana puilor, păsărilor de curte, în prima perioadă a vieţii lor se folosesc : laptele smîntînit acru şi brînza slabă de vacă, aceste produse avînd un important rol dietetic şi alimentar.

Conform normelor de alimentaţie a animalelor întocmite de către Ministerul Agriculturii şi Silviculturii, puii păsărilor de curte trebuie să primească zilnic în raţii cantităţile de subproduse lactate echivalente cu cantitatea de 0,500—1,750 l lapte smîntînit, zilnic (în funcţie de specia din care fac parte).

Pe lîngă valorificarea indicată în hrana omului şi a animalelor, laptele smîntînit poate servi şi ca materie primă pentru realizarea unei serii de produse industriale de deosebită importanţă.

În afară de producţia de cazeină tehnică, ale cărei utilizări multiple în industrie au fost mult reduse în ultimii ani prin înlocuirea cu produse sintetice mai ieftine, laptele smîntînit mai poate fi folosit la producţia de fibre textile (produsul denumit „Lanital"), iar în industria farmaceutică se foloseşte produsul glutacid (acid glutamic) care are o largă utilizare în terapeutica sistemului nervos.

În mod practic, prelucrarea industrială a laptelui smîntînit nu reprezintă însă decît un procent cu totul redus faţă de producţia totală, în timp ce utilizarea în alimentaţia omului — sub formă proaspătă sau de lapte smîntînit concentrat şi praf — şi în furajarea animalelor, a căpătat o dezvoltare uimitoare în ultimul deceniu şi aceasta tocmai datorită ridicatei valori alimentare a produsului.

Valorificarea industrială a zerului ridică probleme complexe legate de utilaje costisitoare din import pentru producţia de lactoză, a cărei vînzare însă este limitată la consumul intern, care nu poate fi prea dezvoltat.

CONCLUZII

Din cele de mai sus se desprind următoarele :

1. Anual, în industria laptelui rezultă importante cantităţi de subproduse lactate sub formă de : lapte smîntînit, zară şi zer, a căror valoare alimentară energetică şi economică este de o deosebită importanţă. Paralel cu creşterea cantităţilor de produse lactate principale : unt şi brînzeturi, creşte şi cantitatea de subproduse lactate.

2. Pînă în prezent, valorificarea subproduselor lactate s-a făcut insuficient din punct de vedere tehnic şi economic. Astfel, laptele smîntînit a fost folosit în special la producţia de caş sec pentru brînza Dorna sau de cazeină dulce şi mai ales acidă. S-au produs foarte mici cantităţi de brînză slabă de vacă, iar praful de lapte smîntînit a fost produs numai în cantităţi reduse la F.C.L. „Mureşul".

Zara s-a vîndut ca atare pentru hrana porcilor.

Zerul s-a valorificat numai parţial, în hrana porcilor, mari cantităţi fiind aruncate şi astfel formînd pierderi efective pentru economie.

3. O dată cu dezvoltarea industriei laptelui în Republica Populară Romînă, trecînd la faza de generalizare a producţiei industriale, este strict necesar a se acorda problemei valorificării subproduselor lactate importanţa ce o merită.

Valorificarea laptelui smîntînit în hrana omului sub formă de brînză proaspătă de vacă, lapte bătut şi praf de lapte (folosit mai ales în industria de panificaţie şi a produselor zaha-

roase) prezintă o importanţă deosebită şi poate aduce mari venituri economiei statului.

Este necesar a se crea condiţiile tehnice corespunzătoare pentru o bună valorificare a laptelui smîntînit prin construirea de fabrici noi cu secţii pentru prelucrarea laptelui smîntînit, dotate cu utilaje moderne, de mare productivitate. De asemenea, trebuia să se doteze şi secţiile respective de la fabricile existente, pentru a valorifica în bune condiţii laptele smîntînit şi zara.

Laptele smîntînit destinat pentru hrana viţeilor trebuie să fie mai întîi pasteurizat pentru a evita eventuala transmitere a unor boli infecto-contagioase şi în special a tuberculozei bovine.

Este recomandabil să se livreze pentru hrana viţeilor praf de lapte smîntînit, produs care satisface normele igienice şi poate fi conservat o perioadă îndelungată fără a se altera.

4. De o importanţă deosebită este valorificarea zerului pentru producţia de lactoză, cum şi producţia de urdă, mai ales din zerul de oaie.

5. Folosirea zerului şi a zarei în alimentaţia animalelor (îngrăşarea porcilor) prezintă o mare importanţă economică şi trebuie luate toate măsurile pentru a asigura folosirea acestor subproduse, mai întîi în hrana porcilor din îngrăşătoriile statului.

6. Deoarece nu se poate trece imediat la o intensă valorificare industrială a laptelui smîntînit, este necesar ca pînă la dotarea fabricilor şi a secţiilor existente cu utilajele corespunzătoare şi pînă la construirea de fabrici noi, care să asigure valorificarea unor mari cantităţi de lapte smîntînit să se treacă mai ales în anii 1959 şi 1960 la vînzarea laptelui smîntînit către producătorii care livrează lapte integral unităţilor de prelucrare.

7. Pentru ca acţiunea de valorificare industrială a subproduselor lactate să se desfăşoare în bune condiţii, este necesar a se asigura cadrele de muncitori, ingineri şi tehnicieni bine pregătiţi, pentru această valorificare.

8. De asemenea, trebuie să se asigure o largă acţiune de propagandă în favoarea folosirii în alimentaţia omului a laptelui smîntînit şi a produselor din lapte smîntînit.

DIN INSTITUTE DE CERCETĂRI ŞI LABORATOARE

Chim. D. ROŞU

Metode noi de determinare a umidităţii brînzeturilor

CD. 637.325 : 543.812

Progresele realizate în ultimii ani în domeniul industriei laptelui, prezintă interes şi din punct de vedere al unor metode noi de analiză, care se ocupă de controlul materiei prime şi al produselor finite.

Metodele noi aplicate în industria brînzeturilor se referă în special la determinări fizice asupra consistenţei coagulului şi structurii brînzei, la dozarea rapidă a umidităţii, cum şi la încercări în vederea urmăririi transformărilor care au loc în cursul maturării şi depozitării brînzeturilor.

Metoda clasică pentru determinarea conţinutului de apă se execută prin deshidratarea în etuvă la temperatura de 102...105°C, a unei anumite cantităţi de brînză, pînă la greutate constantă.

Durata analizei fiind de 6—8 ore, în ultimii ani s-au încercat o serie de metode cu ajutorul cărora determinarea umidităţii să se facă cu precizia necesară, în timp de maximum 30 minute. Redăm în continuare cîteva dintre ele:

1. Metode fizice

Extinderea folosirii metodei rapide, „cu parafină", rezolvă într-o oarecare măsură aprecierea umidităţii brînzeturilor, care se făcea, pînă nu de mult, la centrele de colectare, în mod empiric. Determinarea se poate executa cu balanţe tip „Perplex", tip S.M.P.-84 (sovietică) sau balanţele „Lacta", recent introduse la fabricile de produse lactate din ţară.

Uscarea la flacără a brînzei, amestecată cu parafină, se pretează însă numai pentru anumite tipuri de brînzeturi (caş proaspăt şi fermentat,brînză telemea, brînză proaspătă de vacă). În cazul caşcavalului şi a altor brînzeturi semi-tari şi tari, apar anumite greutăţi la efectuarea determinării : în cursul încălzirii probelor se observă întărirea masei de brînză şi formarea unei cruste, care nu permite evaporarea completă a apei, ceea ce conduce uneori la obţinerea de rezultate analitice neconcludente.

Aplicarea radiaţiilor infraroşii, ca sursă de încălzire pentru determinarea umidităţii brînzeturilor este utilizată din ce în ce mai des în U.R.S.S. şi în alte ţări.

Durata de uscare a probei de analizat este de 10—15 minute, executarea metodei constînd din următoarele operaţii :

În fiola uscată şi cîntărită, conţinînd circa 10 g nisip calcinat, se pun 2—3 g brînză. Fiola se aşază în centrul fascicolului luminos al

unei lămpi cu raze infraroşii (tensiune 127 V, putere 500 W) [1].

Distanţa între capsulă şi sursa de iradiere variază între 5 şi 20 cm în funcţie de tipul aparatului şi intensitatea iradierii.

După 3—5 minute de uscare, fiola se răceşte şi se cîntăreşte.

În unele instalaţii, lampa cu radiaţii infraroşii acţionează deasupra şi dedesubtul fiolei cu brînză, ceea ce reduce durata analizei.

Felul cum se prezintă un model de instalaţie cu raze infraroşii pentru determinarea conţinutului de apă din brînză [2] este arătat în fig. 1.

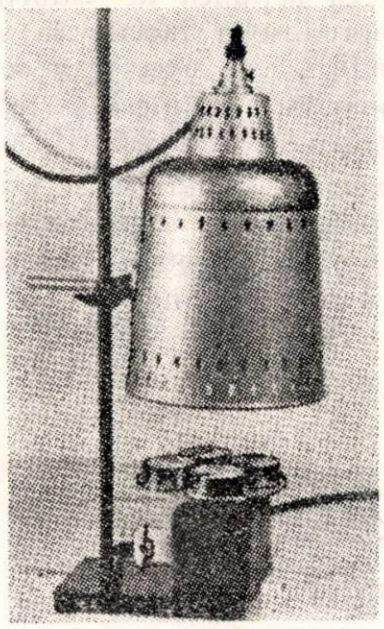


Fig. 1.

Ea se compune din :

— Stativul de susţinere.

— Cupola metalică sub care se găseşte becul de 250—500 W.

— suportul pe care se găsesc cupele. În aceste cupe se introduc capsulele de aluminiu conţinînd probele de analizat.

În cursul determinării, suportul cu probe se roteşte parcurgînd cca. 35 de rotaţii pe minut.

Pentru a reduce durata de uscare a brînzei, suportul cu probe se poate îmbrăca cu un manşon metalic, realizîndu-se astfel o concentrare a radiaţiilor asupra probelor de brînză.

Rezultatele determinărilor comparative executate prin metoda clasică (la etuvă) şi cea prin uscare cu radiaţii infraroşii, la un institut de cercetări din Uniunea Sovietică, arată deosebiri mici între cele două metode şi anume diferenţe între —0,38% şi +0,18% [3].

În metoda de determinare a substanţei uscate din brînzeturi propusă de Schulz şi Mrowetz [4], [5], se folosesc în loc de capsule de sticlă, porţelan sau metalice, foiţe de aluminiu. Tehnica de lucru este uşor de executat.

Între două foiţe de aluminiu (staniol) cu marginile înodite, se cîntăresc 5 g de brînză. Produsul se repartizează uniform în strat subţire, presînd foiţele metalice între două suprafeţe plane.

Foiţele se menţin apoi în etuvă la temperatura de 120...125°C pînă la uscarea brînzei (evaporarea apei are loc în circa 30 minute) şi obţinerea greutăţii constante.

Metoda „foilor de aluminiu" prezintă unele avantaje faţă de cea clasică :

— înlocuirea fiolelor de cîntărire cu foiţă de aluminiu simplifică executarea determinărilor în serie ;

— foiţa de aluminiu poate fi uşor adusă la greutate constantă (în circa 5 minute), ţinînd seamă că ea se încălzeşte şi se răceşte foarte repede, ceea ce reduce mult durata analizei.

În tabela 1 sînt prezentate cîteva rezultate obţinute în laboratorul secţiei Industria laptelui de la Institutul de cercetări alimentare din Bucureşti, folosind comparativ metoda clasică indicată în STAS şi metoda uscării între foiţe de aluminiu.

Tabela 1

Nr. crt.	Felul brînzei	% Apă Metoda		Diferenţe ±
		STAS	Foiţă de aluminiu	
1	Caşcaval Dobrogea	43,53	43,49	−0,04
2	Caşcaval Penteleu	47,85	47,73	−0,12
3	Brînză telemea	55,05	55,06	+0,01
4	Brînză proaspătă de vacă	80,10	80,31	+0,21
5	Svaiţer	41,36	41,22	−0,14

2. Metode chimice

Lucrări recent prezentate în literatura de specialitate arată că determinarea umidităţii brînzeturilor se poate face şi prin folosirea unui solvent care antrenează apa din brînză sau cu ajutorul unor substanţe care absorb apa, dînd anumite combinaţii chimice.

Astfel, metoda cu tetraclorură de etan permite dozarea apei cu precizie de ± 0,1%, efectuarea determinării făcîndu-se în 10—20 minute [6].

Proba de brînză se amestecă cu solventul, apoi se supune încălzirii. Datorită temperaturii ridicate de fierbere a solventului (145°C), în cursul încălzirii are loc o agitare puternică a amestecului. Apa din produs este antrenată cu ajutorul tetraclorurii de etan, într-un tub de sticlă gradat în cm^3, putîndu-se astfel calcula uşor conţinutul de apă al brînzei.

Unele cercetări au arătat că din amestecarea la cald, în anumite proporţii a carburii de calciu cu brînză, se obţine acetilena şi $Ca(OH)_2$ [7]. Acest fapt a stat la baza experimentării unei metode pentru dozarea apei din brînză, executarea determinării fiind destul de simplă :

Într-un pahar tarat se amestecă 10 g brînză fin mojarată cu 5 g carbură de calciu.

Amestecul se încălzeşte timp de 5 minute deasupra unei băi de apă, care fierbe. Pierderea în greutate, datorită combinării apei din brînză

cu carbura de calciu, se determină folosind formula :

$$CaC_2+2H_2O=Ca(OH)_2+C_2H_2$$

Rezultatele practice obținute prin această metodă sînt apropiate de cele găsite prin metoda clasică.

Prin adaptarea metodei volumetrice Karl Fischer la dozarea apei din brînzeturi, această determinare se realizează rapid și cu exactitate [8]. Recent s-au făcut încercări cu bune rezultate în Republica Populară Ungară.

Metoda se bazează pe dizolvarea brînzei în cantități egale de alcool și xilol (la 50°C) și titrarea amestecului cu reactivul Fischer, pînă ce soluția capătă o coloratie brună roșiatică.

Reactivul Karl Fischer este compus din iod și bioxid de sulf dizolvate într-un amestec de piridină-metanol.

În prezența apei din brînză, iodul oxidează bioxidul de sulf legat de piridină, la acid sulfuric, iodul fiind redus la acid iodhidric.

Sfîrșitul titrării este marcat de dispariția apei din produs, observîndu-se culoarea brună roșiatică datorită iodului în exces.

Durata scurtă a determinării (5 minute) și faptul că nu este necesară folosirea etuvei sînt avantaje importante pe care le prezintă această metodă față de cea clasică (indicată în STAS).

Experimentarea în vederea aplicării în producție a unora dintre aceste metode poate contribui la introducerea în domeniul industriei brînzeturilor, a noi metode rapide și exacte, cu ajutorul cărora să se poată controla în mod sistematic și obiectiv calitatea materiei prime și a produselor finite.

Bibliografie

[1] Malvy Vl.: **Determinarea rapidă a substanței uscate din coagul și brînză prin folosirea radiațiilor infraroșii.** Milchwissenschaft, 12 (1957), nr. 1, p. 30

[2] Ulmann M., Scherbaum F.: **Determinarea simultană a umidității din mai multe probe de amidon cu radiații infraroșii.** Die Stärke, 8 (1956) nr. 4, p. 81—87.

[3] Krasnoyen E.: **Determinarea conținutului de apă din brînză de vacă,** Caiet selectiv (1954) nr. 6, p. 22.

[4] Schulz M. E., Mrowetz G.: **Determinarea analitică a substanței uscate din brînzeturi prin uscare pe foi de aluminiu.** Milchwissenschaft 9 (1954) nr. 8, p. 228—229.

[5] Schulz M. E. **Determinarea substanței uscate din produse lactate lichide prin folosirea hîrtiei de filtru și a foilor de aluminiu.** Milchwissenschaft, 12 (1957) nr. 8, p. 294—297.

[6] Tausz S., Rumm A.: **Dozarea rapidă a apei prin metoda cu tetracloretan.** Le Lait, 36 (1956) nr. 355—356, p. 299

[7] Shemin E. R., Wagner J. W.: **Determinarea rapidă a umidității.** Milchwissenschaft, 7 (1952), nr. 10, p. 351.

[8] Peter A., Sandor Z.: **Determniarea rapidă volumetrică a conținutului de apă din brînză.** Materialele celui de al XIV-lea Congres internațional al laptelui și derivatelor. Roma 1956, vol. III/II p. 364—368

Noutăți de la Institutul de cercetări alimentare

OUĂ MELANJ CONGELATE

In anul trecut s-a realizat la I.I.S. Antrefrig Obor, pentru prima oară la noi în țară pe scară industrială, conservarea prin congelare a conținutului integral al ouălor, pe baza tehnologiei stabilite de Institutul de cercetări alimentare și sub un control microbiologic riguros al materiei prime, cît și a produsului obținut.

După o depozitare frigorifică de un an, melanjul a fost încercat în condiții industriale la întreprinderile de panificație „Pionierul", „Constantin David" și „Steagul Roșu", cum și la fabrica „1 Mai" din Capitală, obținîndu-se rezultate deosebit de bune la fabricarea cozonacilor, briosilor etc. Nu s-a constatat nici o deosebire în procesul tehnologic și nici ca gust și aspect față de produsele preparate cu ouă proaspete. Fabricile au cerut mărirea producției de ouă melanj congelate și asigurarea aprovizionării în continuare cu acestea.

APARAT PENTRU DETECTAREA SCĂPĂRILOR DE AMONIAC ÎN CAMERELE FRIGORIFERE

Scăpările de amoniac provenite din instalația frigorifică pot aduce prejudicii alimentelor depozitate în camere, cît și a celor ce lucrează în aceste încăperi.

Ținînd seama de importanța problemei pentru sectorul frigotehnic, problema a fost inclusă în tematica de cercetare a institutului pentru a fi rezolvată.

Soluția a fost dată de tovarășii ingineri **Bercescu V., Ciobanu A.** și **Mihailopol C.,** care au construit un aparat al cărui principiu de funcționare constă în schimbarea culorii unei suprafețe îmbibate cu o soluție indicatoare sensibilă la modificarea pH-ului mediului, virare care influențează o celulă fotoelectrică al cărei curent este amplificat de un aparat electronic care transmite impulsurile la un dispozitiv de semnalizare optic sau acustic.

Descrierea principală și funcționarea aparatului este următoarea : o bandă de hîrtie este îmbibată cu o soluție indicatoare (roșu de fenol) și impregnată cu clorură de calciu. Hîrtia astfel pregătită și uscată are proprietatea de a absorbi umiditatea atmosferică, favorizînd absorbția vaporilor de amoniac. O sursă furnizează lumina, care este reflectată către celula fotoelectrică. In momentul cînd în atmosferă se găsesc vapori de amoniac, banda de hîrtie își schimbă culoarea și produce schimbarea curentului fotoelectric care este apoi amplificat de sistemul electronic menționat.

In instalațiile automate, curentul va putea acționa direct asupra ventilelor automate, care vor putea închide intrarea amoniacului.

Aparatul construit de institut este extrem de sensibil,

Din viața întreprinderilor

Indrumarea tehnică a brigăzilor piscicole ale gospodăriilor agricole colective — o sarcină importantă a întreprinderilor piscicole

Timpul care a trecut de la înființarea primelor brigăzi piscicole în cadrul gospodăriilor agricole colective a demonstrat pe deplin capacitatea acestei forme organizatorice de a dezvolta pescuitul și de a îmbogăți gospodărirea uneltelor de pescuit.

Stimulate de interesul direct, brigăzile colective au obținut, în perioada care a trecut de la înființarea lor, numeroase și importante succese în producție. Peste tot unde folosirea din plin a condițiilor create a constituit o preocupare a pescarilor colectiviști rezultatele n-au întîrziat să se arate.

O contribuție importantă la obținerea acestor succese a revenit și întreprinderilor piscicole care au acordat un larg sprijin organizatoric, material și tehnic la dezvoltarea și activitatea brigăzilor piscicole ale gospodăriilor agricole colective.

Îngrijindu-se direct de dotarea cu unelte de pescuit și cu bărci a gospodăriilor piscicole în cadrul cărora au luat ființă brigăzi piscicole, întreprinderile piscicole de stat au urmărit apoi utilizarea dată acestor unelte și au acordat o atenție deosebită îndrumării operative a pescarilor colectiviști.

Peste tot unde s-a realizat o colaborare strînsă între întreprinderea piscicolă și brigăzile de pescari colectiviști, s-au înregistrat succese importante.

Trebuie avut însă în vedere că nu au fost epuizate nici pe departe posibilitățile largi existente în direcția creșterii producției obținute de brigăzile piscicole ale gospodăriilor agricole colective, că nu au fost epuizate posibilitățile creșterii productivității muncii acestor brigăzi, ale creșterii indicilor de utilizare a uneltelor de pescuit.

În folosirea tot mai completă a acestor posibilități, brigăzile piscicole colective trebuie să primească un sprijin tehnic mai susținut, din partea întreprinderilor piscicole.

Odată depășită faza organizării brigăzilor piscicole în cadrul gospodăriilor agricole colective, problema sprijinului material și organizatoric ce trebuie să le fie acordate de către întreprinderile piscicole trece pe al doilea plan, luîndu-i locul sprijinul tehnic direct.

În componența brigăzilor colectiviste au intrat, în marea majoritate, pescari cu o oarecare vechime. Alături de ei sînt însă primiți și pescari cu o vechime mai mică în această muncă. Calificarea acestora din urmă trebuie să fie urmărită și de către întreprinderile piscicole, ai căror ingineri sînt chemați să ducă permanent o muncă susținută de ridicare a nivelului tehnic al pescarilor colectiviști. De felul în care este dusă această muncă, de perseverența cu care se duce și de metodele alese depinde în mare măsură îmbunătățirea continuă a activității brigăzilor piscicole.

Discuțiile directe, îndrumările, conferințele chiar, trebuie să fie folosite ca principale metode de muncă în această direcție.

În unele întreprinderi piscicole lucrează, în cadrul forțelor proprii de muncă, pescari și brigadieri care obțin în mod regulat succese însemnate în muncă. Acești pescari și brigadieri și-au însușit, în marea lor majoritate o mare experiență, cît și metode avansate de muncă.

Generalizarea acestei experiențe și a metodelor lor înaintate în rîndul pescarilor colectiviști trebuie de asemenea să preocupe întreprinderile piscicole. Organizarea unor schimburi regulate de experiență, a convorbirilor la locul de muncă constituie cele mai bune metode în acest scop.

Un rol dintre cele mai importante le revine întreprinderilor piscicole, în ceea ce privește acordarea unui sprijin tehnic activ brigăzilor piscicole ale gospodăriilor agricole colective, la confecționarea uneltelor de pescuit.

Acest sprijin trebuie să fie acordat încă de la stabilirea numărului și tipurilor de unelte necesare fiecăreia dintre brigăzile piscicole ale gospodăriilor agricole.

De alegerea rațională a tipurilor celor mai potrivite și a numărului optim de unelte depinde în mare măsură succesul activității brigăzilor piscicole colectiviste.

Întocmirea schițelor proiect pentru fiecare tip de unealtă, calcularea cantităților de materiale necesare confecționării acestor unelte, întocmirea devizelor pentru confecționarea lor, toate acestea trebuie să constituie obiectul acordării

unui sprijin tehnic larg din partea întreprinderilor piscicole. Inginerii întreprinderilor trebuie să analizeze atent, împreună cu pescarii colectiviști, fiecare dintre problemele confecționării uneltelor de pescuit și să acorde un sprijin tehnic direct în timpul operațiilor propriu-zise de confecționare.

Acolo unde pescarii colectiviști nu au calificarea necesară pentru confecționarea unor anumite unelte, întreprinderile piscicole trebuie să însărcineze brigadierii și pescarii pricepuți din cadrul forțelor proprii, care să ajute direct pe pescarii colectiviști, învățîndu-i să-și confecționeze uneltele.

Conservarea uneltelor de pescuit constituie de asemenea o operație, la care pescarii colectiviști trebuie să primească sprijin tehnic din partea întreprinderilor piscicole. Inginerii întreprinderilor trebuie să-i îndrume pe pescarii colectiviști, atît la operațiile propriu-zise ale conservării uneltelor, cît și în ceea ce privește măsurile care trebuie luate în timpul utilizării și păstrării uneltelor de pescuit spre a le asigura o durată maximă de folosire.

Deosebit de important este ca întreprinderile piscicole să ducă o muncă susținută în vederea dotării brigăzilor piscicole colectiviste cu unelte de pescuit confecționate din fire sintetice.

Trebuie arătat că, în general, brigăzile colectiviste manifestă o mare rezervă față de aceste unelte, datorită costului lor ridicat.

Totuși, o examinare atentă a problemei arată că, deși scumpe, uneltele de pescuit din fire sintetice sînt economice, ele avînd o durată mare de funcționare, o rezistență mare la acțiunea factorilor distructivi și că nu necesită uscarea, conservarea și întreținerea ca cele de bumbac.

Un calcul simplu poate pune în evidență toate aceste avantaje, stabilindu-le comparativ cu uneltele din ață de bumbac, convingînd brigăzile colectiviste asupra avantajelor ce le prezintă.

Astfel, o avă de crap din plasă de bumbac costă 125 lei, are o normă de durată în producție de doi ani și o normă anuală de producție de 0,2 t pește.

Aceeași avă, confecționată din plasă de nylon costă 207 lei dar are o normă de durată în producție de patru ani și o normă anuală de producție de 0,3 t pește.

Calcule asemănătoare pot evidenția avantajele economice ale fiecărei categorii de unelte.

Sprijinul tehnic al întreprinderilor piscicole le este necesar însă brigăzilor de pescari ai gospodăriilor agricole colective mai ales în ceea ce privește pescuitul propriu-zis.

Stabilirea locurilor celor mai potrivite pentru instalarea uneltelor de pescuit, instalarea corectă a uneltelor, asigurarea unei exploatări piscicole raționale, iată tot atîtea probleme în a căror rezolvare poate și trebuie să se manifeste activ asistența tehnică a întreprinderilor piscicole.

Pentru acordarea acestei asistențe tehnice, întreprinderile piscicole au toate condițiile : în cadrul lor activează oameni cu experiență, cu o pregătire tehnică de specialitate corespunzătoare și în același timp buni cunoscători ai problemelor specifice pescuitului în zonele și regiunile respective.

Metoda repartizării de sarcini precise, nominale, pentru sprijinirea activității brigăzilor piscicole ale gospodăriilor agricole colective a dat rezultate bune la toate întreprinderile piscicole care au aplicat-o.

Pentru aceasta este necesar ca metoda respectivă să fie generalizată și să se urmărească îndeaproape felul în care își desfășoară activitatea fiecare tehnician sau inginer al întreprinderilor piscicole, însărcinat cu sprijinirea tehnică a brigăzilor colectiviste.

Colaborarea strînsă între întreprinderile piscicole și gospodăriile agricole colective în brigăzi pescărești constituie garanția obținerii unor rezultate tot mai bune în activitatea pescărească.

Ing. **P. SIRBU**

Opărirea capului și picioarelor de porc cu păstrarea ritmului de lucru în abatoarele mari

CD. 637.513.3 : 636.4

Opărirea capului de porc, fără a fi detașat de carcasă, a constituit una dintre preocupările tehnicienilor din sectorul industriei cărnii.

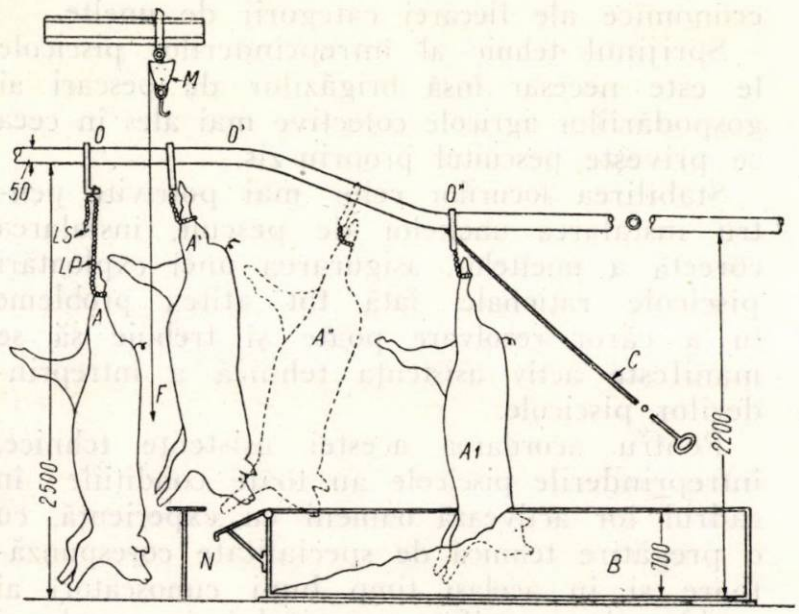
Astfel, în scopul eliminării deficiențelor provocate prin detașarea căpățînilor și prelucrarea lor aparte, au fost propuse diferite metode dintre care citățm :

— opărirea capetelor cu ajutorul recipientelor mobile cu apă caldă care printr-un sistem de pîrghii puteau fi ridicate sau coborîte, asigurînd astfel delimitarea opăririi ;

— opărirea prin folosirea unor măști care se aplicau pe capul animalului în așa fel încît să acopere întreaga regiune de opărit. Masca era

racordată la o instalaţie de apă caldă sau abur umed, iar delimitarea opăririi era asigurată printr-un guler de cauciuc fixat pe marginea măştii ;

— opărirea capului şi picioarelor prin aşezarea porcilor pe nişte grătare din ţevi, deasupra bazinelor de opărire, afundîndu-se în apă regiunile care urmează a fi opărite.



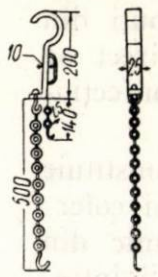


Fig. 1. Dispozitiv de opărit capete de porci pentru jupuit
M — macara electrică cu **P** = 300 kg pentru egalizare niv. porci ; **F** — lanţ manipulare macara ; **C** — cîrlig de tracţiune şi manipulare pe parcurs ; **B** — bazin de opărit ; **A** — poziţia iniţială a animalului ; **A'** — animalul ridicat cu macaraua agăţat de lanţul secundar (de egalizare „Ls" la nivelul de control „N") ; **A''** — animalul în poziţia de scufundare în bazin ; A_1 — animalul în poziţia de scufundare pentru opărire ; **N** — indicator de nivel pînă unde se ridică capul animalului spre a se opări numai sectorul dorit.

Aceste metode rezolvă o serie de aspecte :

— asigură o continuitate în producţie, respectînd ritmul de lucru al liniilor de tăiere ;

— consum redus de forţe de muncă ;

— posibilitate de mecanizare a depilării capului ;

— prelucrarea capului şi picioarelor fără o detaşare prealabilă — reduce spaţiile productive de răcire, congelare şi depozitare — respectarea regulilor sanitare-veterinare privind prelucrarea în condiţii igienico-sanitare a capetelor şi picioarelor cum şi a examenului trichinoscopic.

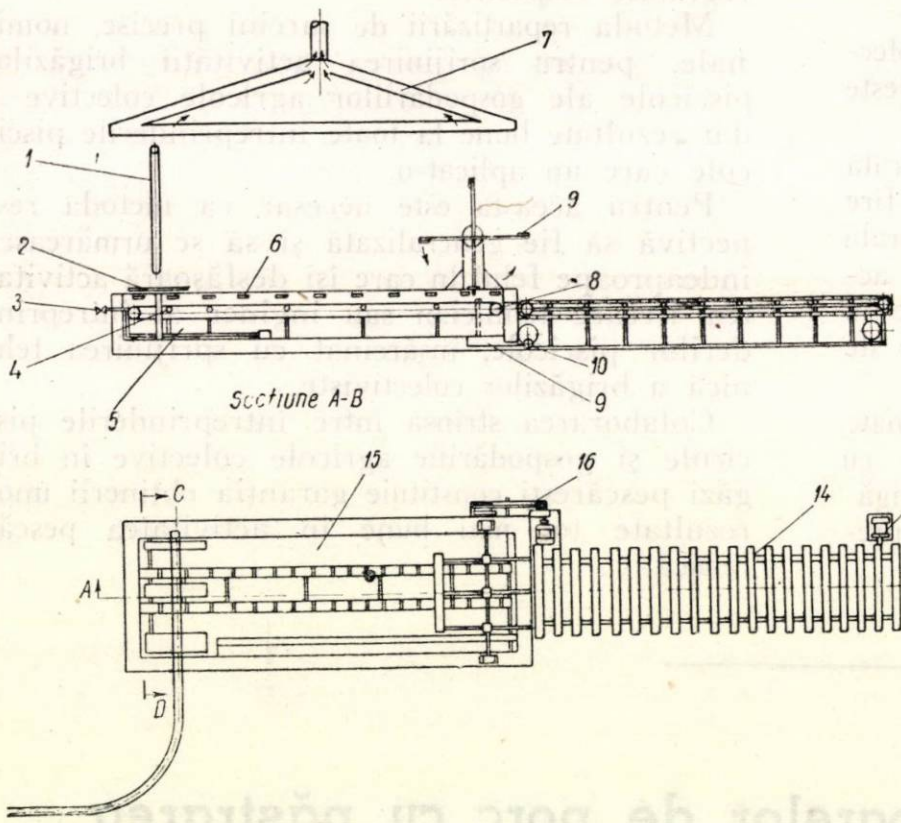


Fig. 2. Instalaţie de prelucrare pe bandă a porcilor înainte de jupuire.

1 — linie aeriană ţeavă 57 mm ; 2 — greblă suport pentru aşezare porc în bazin ; 3 — bandă transportoare ; 4 — role de susţinere bandă ; 5 — ţeavă de abur cu dispozitiv de suprimare zgomot ; 6 — orificii de ieşire aer cald ; 7 — hotă absorbţie abur ; 8 — conductă de preaplin pentru recirculaţie apă caldă ; 9 — bazin de amorsare pompă ; 10 — pompă recirculaţie apă ; 11 — vîrtelniţă pentru trecerea porcilor din bazin pe bandă ; 12 — ţeavă perforată pentru duş ; 13 — acoperitoare cu parte mobilă pentru reglarea distanţei de opărire a capului ; 14 — bandă de curăţire şi jupuire iniţială ; 15 — bazin de opărire parţială în bandă ; 16 — sistem de acţionare bandă şi vîrtelniţă bazin ; 17 — electromotor pentru acţionare bandă

Toate aceste metode nu au dat rezultate satisfăcătoare, avînd productivitate scăzută şi necesitînd un consum mare de forţe de muncă.

În acest sens, au fost adoptate şi aplicate în parte două sisteme care rezolvă cu succes deficienţele metodelor de opărire arătate mai sus :

1) opărirea capului fără coborîrea carcaselor de pe linia aeriană ;

2) opărirea capului şi picioarelor pe bandă transportoare orizontală.

I. Metoda de opărire a capului de porc fără coborîre de pe linia aeriană.

După scurgerea sîngelui şi recoltarea părului, porcii sînt împinşi către cazanul de opărit.

În faţa cazanului de opărit se află montată o macara manuală sau electrică cu ajutorul căreia se ridică porcii pînă la indicatorul de nivel. Ca porcul să rămînă suspendat la acest nivel, este necesar ca pe lîngă lanţurile prevăzute cu cîr-

lige pentru prinderea inițială a porcului, să fie sudat un lanț suplimentar lung de circa 140 mm, prevăzut la capătul liber cu un cîrlig, cu ajutorul căruia se agață una dintre verigile libere ale lanțului mare, asigurîndu-se stabilitatea carcasei la nivelul dorit.

După ce porcul a fost suspendat la nivelul necesar, se împinge pe linia aeriană pînă deasupra cazanului de opărire.

Cînd porcul a trecut cu capul deasupra cazanului, linia aeriană cade în pantă pînă la o diferență de nivel de 30 cm, diferență care este egală cu porțiunea carcasei destinată opăririi.

Lungimea cazanului de opărire este în funcție de capacitatea de tăiere a liniei respective.

II. Opărirea capului și picioarelor pe banda transportoare orizontală

Porcii sîngerați sînt aduși pe linia aeriană deasupra unui bazin de opărire prevăzut în interior cu două benzi longitudinale. Distanța dintre ele poate fi reglată după lungimea porcilor.

Carcasele vin vertical pe linia aeriană, capul este oprit de marginea bazinului, iar cîrligul de care este suspendat porcul își continuă drumul pe linia în pantă. Porcul cade astfel pe un plan înclinat de unde alunecă pe benzile transportoare.

Picioarele cad în exteriorul benzilor, iar porcii se sprijină cu partea abdominală pe benzi.

Bazinul permite opărirea membrelor anterioare și posterioare și a capului, lucru pentru care este nevoie ca nivelul apei în bazin să fie constant, asigurat printr-un prea-plin.

Opărirea capului se face sub un duș continuu pe partea superioară și prin scufundare pe partea inferioară. Dușul este format dintr-o conductă perforată așezată de-a lungul bazinului, debitul de apă necesar fiind asigurat prin pomparea și recircularea apei din bazin. Conducta este acoperită spre exteriorul bazinului de o apărătoare din tablă prevăzută spre interior cu o parte mobilă care permite reglarea unghiului de cădere a apei pe capetele porcilor în funcție de lungimea acestora sau de necesitatea opăririi.

Viteza benzii și dimensiunile cazanului sînt în funcție de capacitatea de tăiere a liniei respective.

I. ROTH

Tranșarea diferențiată a cărnii de porc în întreprinderea „Industria Alimentară" — Sinaia

CO 637.513.1:636.4

În toate fabricile din țară, unde se prelucrează carnea sub formă de produse (mezeluri, salam sau conserve) este introdusă de la început o metodă de desosare și alegere pe calități a cărnii, metodă care are ca scop scoaterea din carne a oaselor, tendoanelor, apronevrozelor, părților sîngerate, ganglioni etc.

Deoarece este vorba numai de carnea de porc, fiecare muncitor își aduce pe masa de lucru cîte o jumătate de porc pe care o secționează în mai multe porțiuni: pulpă, spate, piept cu antricotul nedetașat etc. și apoi face operația de desosare (ciontolire). Carnea desosată este predată altui muncitor care face operația de scoatere a tendoanelor, aponevrozelor, părților sîngerate, ganglioni etc., iar carnea rezultată este trimisă pentru conservare.

Această metodă învechită are numai dezavantaje și anume:

a) Muncitorul care lucrează la desosare trebuie să facă mai multe operații care îi îngreuează munca și ocupă o suprafață prea mare la locul de muncă, nemaiputînd lucra în condiții bune.

b) Din cauza prea multor operații pe care la face muncitorul respectiv, productivitatea muncii este scăzută.

c) Datorită felului în care se face desosarea, în mod nesistematic, sînt tăiate tendoanele și acestea nu se mai pot detașa bine de carne, avînd apoi o influență negativă asupra calității produselor. Același lucru se întîmplă și cu grăsimea moale care trebuie scoasă din carne. În felul acesta, nu se cunoaște niciodată care dintre muncitori lucrează mai slab la alegerea cărnii.

Pentru eliminarea acestor neajunsuri și mai ales avînd în vedere producția sortimentului „salam de iarnă", pentru care carnea trebuie să fie selecționată cît se poate de atent, la întreprinderea „Industria Alimentară" din Sinaia s-a trecut de la această metodă de tranșare învechită la *tranșarea diferențiată*, unde fiecare muncitor lucrează o anumită bucată din porcul respectiv. Pentru aceasta, este necesară aducerea ritmică a cărnii în secție și în

aceeaşi măsură şi evacuarea sistematică a componentelor rezultate din tranşare.

Pentru ca metoda să dea rezultatele cele mai bune, s-a realizat mai întîi reprofilarea în interiorul secţiei de tranşare şi anume :

a) S-a montat pe toată lungimea sălii de tranşare o linie suspendată prevăzută cu cîrlige, pe care se atîrnă semicarcasele de porc.

b) Mesele de lucru s-au aranjat în aşa mod încît să dea fiecărui muncitor posibilitatea să lucreze cît mai comod, avînd spaţiu suficient pentru a-şi aşeza în jurul său bucăţile de carne ce urmează a fi desosate.

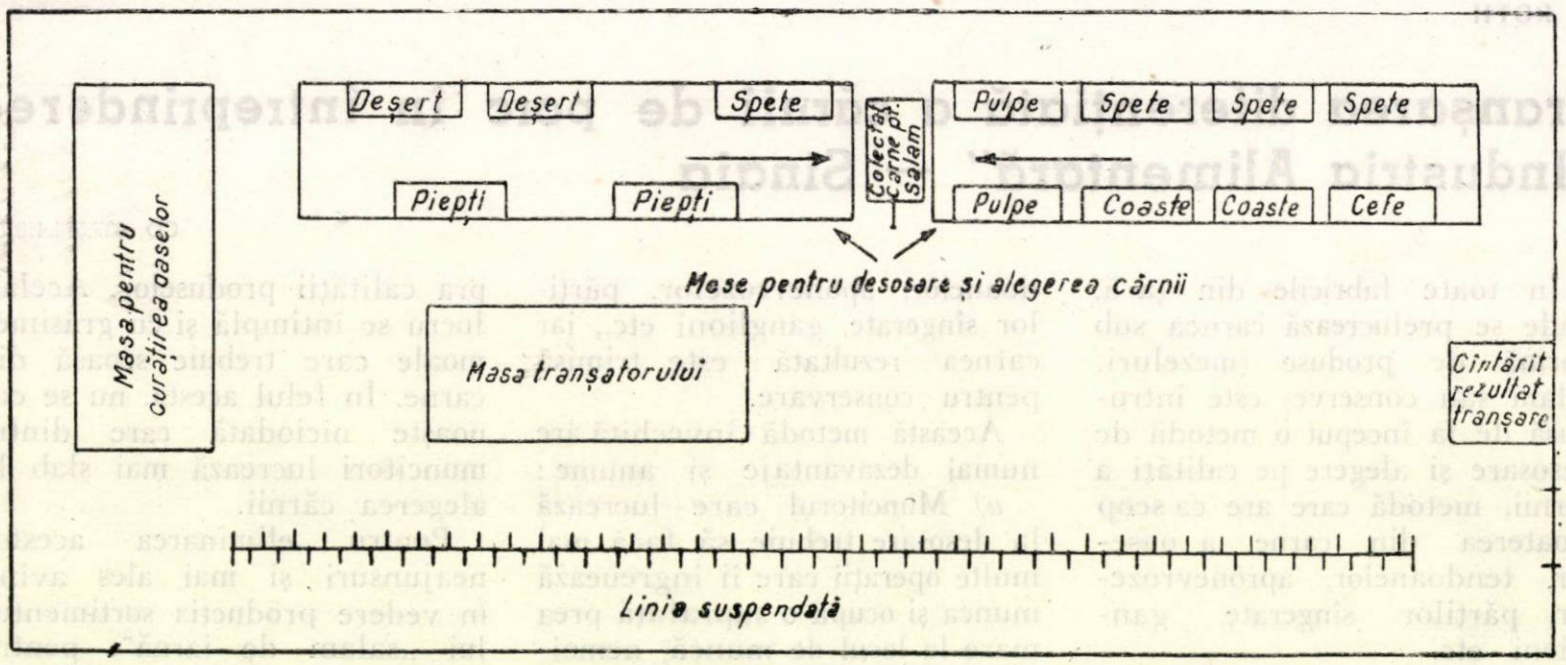
c) Toată carnea desosată şi selecţionată de părţi necorespunzătoare să se poată concentra într-un singur loc, unde se amestecă bucăţile din pulpă cu cele de pe coaste, piept etc., iar un om să poată controla felul cum s-a făcut alegerea cărnii de pe părţile necorespunzătoare.

d) Pentru transportul cărnii din frigorifer în sala de tranşare s-au confecţionat rame din ţeavă de $\frac{1}{2}''$ pe care se aşează circa 10 jumătăţi de porc, iar cu ajutorul unui cărucior ridicător, jumătăţile sînt duse la cîntărire şi apoi în sala de tranşare, unde se atîrnă de cîrlige, pe linia suspendată.

S-a făcut apoi alegerea personalului în funcţie de gradul de calificare şi de porţiunile din jumătatea de porc tranşată, care îi revine fiecărui om.

Tabela 1

Denumirea bucăţilor de carne tranşată destinată a fi desosată şi aleasă pentru salam	Nr. de muncitori pentru desosare şi alegere de părţi necorespunzătoare
Spete	4
Pulpe	2
Piepţi	2
Deşerturi (regiunea bazinului)	2
Coaste	2
Ceafă	1
Curăţirea oaselor cu măduvă din pulpă şi spată, cum şi oasele bazinului şi lopăţica (omoplatul)	2
Curăţirea cărnii dintre coaste şi carnea ce a mai rămas pe coaste	3
Tranşarea jumătăţilor de porci în componentele de mai sus	1
	Total 19



Din porcul tranşat au rezultat următoarele bucăţi : pulpa, spata, ceafa, pieptul, deşertul (regiunea bazinului) şi coastele împreună cu antricotul (trebuie avut în vedere că porcii sînt livraţi de abatoare fără cap şi picioare).

Tranşarea se face în felul următor : semicarcasele de porc fiind atîrnate pe linia suspendată din sala de tranşare se scoate întîi spetele, avîndu-se în vedere să nu se taie cartilagiul de la omoplat (lopăţica). Se taie apoi pieptul de la capetele coastelor, ceafa cu prima coastă, coastele cu antricotul, tăiate între penultima şi ultima coastă. Se ia apoi pulpa, se pune pe masă şi se scoate deşertul (regiunea bazinului), iar de la pulpă se taie genunchiul (ciolanul), care se pune separat pentru a fi evacuat la sărare.

Bucăţile astfel tranşate sînt destinate muncitorilor care fac desosarea, avîndu-se în vedere ca fiecăruia să-i revină numai porţiunea care îi este destinată prin această diviziune a muncii.

Pentru tranşarea cantităţii de 6 500 kg carne cu os în 8 ore, sînt necesari 19 muncitori calificaţi şi 3 muncitori necalificaţi. Din această cantitate de carne rezultă aproximativ 4 000 kg carne bună pentru salam de iarnă.

Bucăţile de carne astfel tranşate sînt împărţite pentru lucru

la numărul de muncitori, indicat în tabela 1.

Fiecare muncitor, în măsura în care face operaţia de desosare, face şi alegerea cărnii de grăsimea moale, cartilagii, aponevroze, părţi sîngerate, flaxuri etc. În felul acesta fiecare are posibilitatea să scoată în întregime din carne toate părţile necorespunzătoare enumerate mai sus. De exemplu, de la pulpă şi spată, odată cu scoaterea oaselor se scot şi flaxurile. Pentru ca în carne să nu apară oase mărunte ce provin de la desosare acestea avînd o influenţă foarte mare asupra calităţii salamului, ciontolitorul scoate oasele din carne în aşa fel încît să nu taie cu cuţitul în os pentru a produce aşchieri. De aceea, se lasă pe oase puţină carne, care va fi curăţită separat de alţi muncitori speciali, care curăţă numai oasele. Carnea detaşată de pe oase şi care se pretează a fi întrebuinţată la salam se amestecă cu cealaltă carne bună.

Cei trei muncitori necalificaţi au următoarele atribuţii :

— unul ajută la tranşare şi împarte fiecărui desosator bucăţile de carne ce-i revin pentru desosare ;

— ceilalţi doi scot jumătăţile de porc din frigorifer cu ajutorul căruciorului, le cîntăresc şi le transportă în sala de desosare, unde le atîrnă pe linia suspendată. Apoi duc carnea aleasă pentru salam în sala de sortare, iar părţile rezultate din tranşare, care nu se pretează pentru salam (ciolane, oase, garf, picioare, guşă etc.) sînt duse în altă sală, unde se transportă la secţia de mezeluri.

Datorită acestui procedeu introdus la „Industria Alimentară"-Sinaia, productivitatea muncii a crescut mult în comparaţie cu vechea metodă de tranşare, cînd fiecare muncitor trebuia să desoseze o semicarcasă de porc completă. Mai mult, la vechea metodă de tranşare era stabilită o normă de lucru pe cînd în urma introducerii noii metode de desosare muncitorul lucrează în regie, aceasta dînd posibilitate muncitorului să aleagă carnea cît mai bine, ca prin aceasta calitatea salamului să fie mult superioară.

Pentru a face o justă comparare a acestor două metode de desosare şi alegere a cărnii, se dau în tabela 2 rezultatele obţinute.

Tabela 2

Carne intrată la tranşare, kg	Carne rezultată pentru salam, kg	Slănină rezultată din tranşare pentru topit, kg	Total carne şi slănină rezultată din tranşare, kg	Numărul oamenilor calificaţi cu care s-a obţinut această cantitate	Carne realizată pe om/8 ore, kg	Carne plus slănină realizată pe om/8 ore, kg
6 500	4 000	850	4 850	19	210	255

Concluzii

După vechiul sistem de lucru, muncitorul avea stabilită o normă de 200 kg, în 8 ore în care cantitate intră carnea aleasă pentru salam, ca şi slănina pentru topit.

Din tabela 2 reies clar avantajele economice şi calitative ale noii metode în comparaţie cu cea veche.

Înainte vreme, muncitorul era interesat să realizeze în special o producţie cît mai mare, dar calitatea cărnii pentru salam în multe cazuri era nesatisfăcătoare.

În noua metodă de tranşare, muncitorul este interesat ca o dată cu cantitatea de carne ce o produce, să aibă un interes deosebit pentru calitatea cărnii ce o alege.

Pentru cantitatea de carne ce se realizează în cele 8 ore de lucru şi pentru calitatea acesteia, fiecare muncitor este recompensat cu premii ce variază, în funcţie de cantitatea şi calitatea cărnii ce o produce.

Pentru o evidenţă clară a realizărilor calitative ale fiecărui muncitor, s-a introdus un registru de calitate, unde controlul tehnic de calitate (C.T.C.) în colaborare cu şeful secţiei respective, în urma controlului ce-l face zilnic şi repetat la carnea ce-o alege fiecare muncitor, notează greşelile constatate. La sfîrşitul lunii se însumează situaţia realizată de fiecare muncitor şi pe baza aceasta se stabileşte premiul ce se poate acorda fiecăruia. În felul acesta, după cum reiese din tabel, s-a constatat că productivitatea muncii a crescut cu 25% faţă de vechea metodă, iar calitatea salamului s-a îmbunătăţit.

Pentru o creştere mai mare a productivităţii muncii, tehnicienii de la „Industria Alimentară"-Sinaia sînt preocupaţi de a găsi noi metode de îmbunătăţire a acestei metode de tranşare, cum şi de schimbarea procesului tehnologic în celelalte sectoare ale fabricii, ca prin aceasta să se îmbunătăţească zi de zi procesul de fabricare a salamului de iarnă.

DIN EXPERIENŢA ŢĂRILOR SOCIALISTE

Ing. E. BRATEŞ

Aspecte din industria laptelui în Republica Cehoslovacă

CD 637.11(437)

In cadrul planului de colaborare tehnico-ştiinţifică am vizitat la sfîrşitul anului 1958 cîteva întreprinderi pentru industrializarea laptelui din C.S.R.

Scopul acestei vizite a fost cunoaşterea procesului tehnologic folosit pentru fabricarea lactozei şi a tehnologiei conservelor de lapte. Intrucît cunoaşterea industriei laptelui din ţările prietene interesează tehnicienii sectorului nostru, am considerat util să expunem într-un articol aspecte mai importante din cele văzute în Republica Cehoslovacă.

Organizarea sectorului

În urma reorganizării industriei alimentare, care a avut loc la începutul anului 1958, fabricile de industrializare a laptelui din C.S.R. au fost unite în întreprinderi regionale, care coordonează întreaga activitate pe linia prelucrării laptelui. La rîndul lor, aceste întreprinderi sînt tutelate de Uniunea Industriei Laptelui, care este îndrumată şi controlată de Ministerul Industriei Alimentare. Direct ministerului sînt subordonate fabricile de conserve de lapte mixte, grupate într-o singură întreprindere coordonatoare. Din această întreprindere fac parte cinci fabrici de conserve de lapte şi anume : Novy Bydzov, Opocno, Strakonice, Zabjeh şi Illinsko. Aceste fabrici au plan de prelucrare pentru conserve de lapte şi numai în mică măsură prelucrează subproduse în scopul valorificării integrale a materiei prime. Excepţie face fabrica din Novy Bydzov, care poate fi considerată un mic combinat şi care în afara conservelor de lapte prelucrează : unt, lapte de consum, smîntînă de consum, cazeină, lactoză.

Organizarea zonei de colectare

Majoritatea centrelor raionale au unităţi de prelucrare pentru aprovizionare cu produse lactate proaspete. Datorită acestui fapt, fabricile de conserve de lapte sau unele fabrici de brînzeturi care nu au sarcini de aprovizionare a oraşelor, nu au zona de aprovizionare delimitată de raioanele administrative, ci pot cuprinde ca teritoriu părţi din 2-3 raioane administrative.

Întreaga cantitate de materie primă colectată este prelucrată în fabrică. Datorită numărului mare de fabrici, zona de aprovizionare a acestora are o rază mică, ceea ce face ca laptele să sosească într-un interval foarte scurt în fabrică. Majoritatea centrelor de colectare au instalaţii de răcire compuse din vane cu pereţi dubli şi compresor.

La centre nu se fac analizele de grăsime, ci numai proba impurităţilor mecanice. Analizele conţinutului de grăsime se fac exclusiv în fabrică pentru probele luate prin sondaj de la producători şi trimise prin şofer de centraşul respectiv.

De la fiecare producător se iau de 3-4 ori pe lună probe de lapte pentru analiză. În fiecare fabrică există un laborator special, care se ocupă numai cu analiza probelor de lapte sosite de la centre şi al căror rezultat se trece apoi nominal în borderouri pe centre, iar rezultatele sînt operate în fişele contabile ale producătorilor, de unde se pot afla sumele pe care le au de primit pentru laptele vîndut.

Transportul laptelui se face în cea mai mare parte cu cisterne de aluminiu, în majoritate neizolate, de capacităţi diferite în funcţie de ruta respectivă. Cisternele sînt aşezate pe platforme de autocamioane şi dotate cu pompe centrifugale pentru încărcarea laptelui de la centre. La fabrică pentru descărcare se racordează cisternele cu pompele secţiei de recepţie şi laptele este tras în bazine.

La unele fabrici mari, cisternele nu se golesc la rampă ; există o staţie de descărcare de unde prin conducte subterane laptele este tras în bazinele de recepţie. Cisternele se spală pe loc, după descărcare şi se sterilizează cu abur.

Transporturile la fabricile mai mici sînt efectuate în bidoane şi numai de întreprinderea de stat pentru transporturi.

Sortimente

Recepţia laptelui se face prin cîntărire şi în cazuri mai rare volumetric (pentru laptele adus cu cisterne). Toate produsele, fără nici o excepţie, se fabrică din lapte pasteurizat, controlat în ceea ce priveşte efectul pasteurizării, mai ales în ce priveşte existenţa germenilor sporulaţi.

Sortimentele prelucrate de fabricile de produse lactate şi aflate în consum sînt foarte variate. Astfel, se pot cita :

1) lapte de consum cu 2% grăsime ;
2) lapte de consum cu 3½% grăsime ;
3) smîntînă proaspătă (pentru băut şi pentru frişcă bătută) ;
4) diferite produse dietetice ca : iaurt, lapte acidofil, kefir etc. ;
5) brînzeturi aperitiv moi (Romadur, Camembert, Roquefort) ;

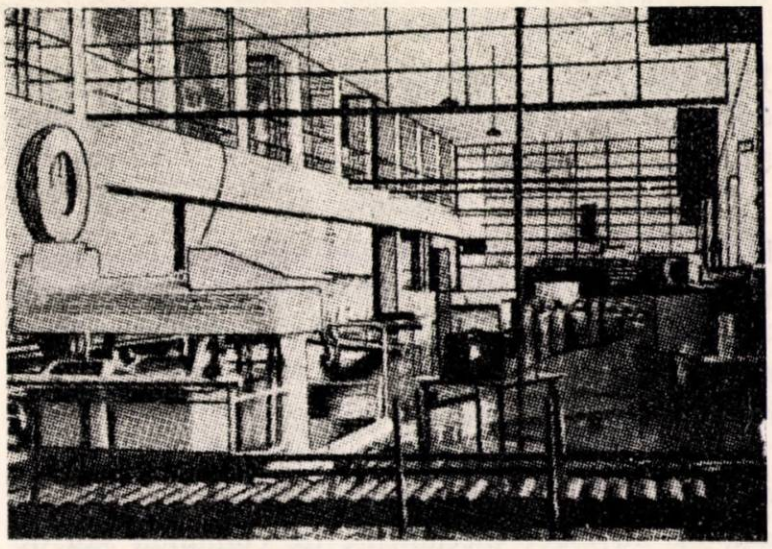


Fig. 1. Secţia de recepţie a fabricii din Novy Bydzov

6) unt cu 16 şi 18% apă ;
7) brînză de vaci slabă şi grasă cu şi fără condimente ;
8) brînzeturi superioare (Şvaiţer, Bel paeze, Olanda, cu tipurile respective) ;
9) brînzeturi topite foarte variate, în bucăţi mici, ambalate în cutii circulare şi dreptunghiulare, de 12 bucăţi ;
10) conserve de lapte (din lapte concentrat şi praf).

Magazinele alimentare mixte primesc lapte de consum în sticle ; cele specializate pentru desfacerea produselor lactate primesc şi lapte la bidon (trebuie să menţionăm că în toate oraşele există un număr foarte mare de magazine specializate pentru desfacerea produselor lactate care sînt deschise de la ora 6 dimineaţa la ora 24 şi care sînt aprovizionate cu toate sortimentele de produse proaspete, unt şi brînzeturi). Consumul de lapte şi smîntînă dulce este foarte mare în Cehoslovacia şi industria asigură ambalaje adecvate pentru consumatori. Laptele se livrează aşa cum am arătat mai sus, la bidon, la sticle de 1 litru, 1/2 litru, iar pentru şcoli şi bufete de 1/4 l. Smîntîna dulce se distribuie în sticle de 1/1, de 1/2 sau sub formă de frişcă, în butelii speciale sub presiune (capac 400 g), din care poate fi utilizată direct pentru consum.

Un sortiment de asemenea foarte apreciat este brînza proaspătă de vaci, din care mare parte este produsă din lapte degresat. Aceasta se vinde fie ca atare, fie cu adaos de condimente sau sub formă de brînză desert.

Iaurtul se fabrică din lapte care se concentrează în prealabil şi se toarnă în borcane de 200 g ; i se adaugă şi marmeladă. În timpul iernii, iaurtul se fabrică şi din lapte praf, normalizat la nevoie cu smîntînă şi omogenizat. În rest, procesul tehnologic este identic cu al iaurtului din lapte obişnuit.

Untul destinat consumului se fabrică din smîntînă însămînţată cu culturi pure. Aproape întreaga cantitate de unt destinată consumului este preambalată. Preambalarea se face atît de fabrica prelucrătoare, cît şi în secţii special amenajate pe lîngă fabricile orăşeneşti.

Brînzeturile ocupă un loc important în asortimentul produselor lactate. După cum am spus, sînt foarte variate, frumos prezentate şi de bună calitate. Producţia de brînzeturi este de asemenea centralizată în fabrici, care au deseori şi secţii pentru brînzeturi topite. Ca şi în celelalte întreprinderi, în fabricile de brînzeturi s-au introdus multe utilaje şi dispozitive noi, mecanizate, astfel încît volumul de muncă şi personalul de deservire este mult redus faţă de condiţiile de lucru clasice. Spaţiile de fermentare sînt mari, depozitele foarte bine aerisite asigurînd în acelaşi timp condiţii de temperatură şi umiditate. Calitatea brînzeturilor din depozitele de fermentare este excepţională atît ca aspect exterior, cît şi din punct de vedere al desenului şi pastei.

Cererea de consum la brînzeturile topite este foarte mare, iar sortimentul lor, de asemenea, foarte variat. Secţiile de producţie pentru brînzeturi topite sînt spaţioase şi foarte bine utilate. Toate utilajele sînt aşezate pe linia fluxului tehnologic, ceea ce permite desfăşurarea producţiei într-o ordine perfectă. Materia primă folosită este malaxată şi trecută prin valţuri, astfel încît compoziţia destinată topirii este omogenă. Ambalarea brînzeturilor topite se face numai în bucăţi mici, iar acestea în cutii de carton.

Fabricarea conservelor de lapte este axată asupra următoarelor sortimente : lapte concentrat sterilizat, lapte concentrat cu zahăr, lapte concentrat cu zahăr şi cacao, lapte praf integral, parţial smîntînit şi smîntînit, lapte praf cu zahăr şi cacao sau cafea, smîntînă praf, amestec praf pentru îngheţată şi produse pentru copii. Dintre acestea din urmă fac parte : laptele praf integral — Sunar, laptele praf parţial smîntînit (14% grăsime) — Eviko, Relakton (tip Palargon), Lakton (tip Eledon), Malcae (un produs din lapte smîntînit cu zahăr, cacao, amidon, ouă praf).

Fabricarea acestor produse are loc în diferite fabrici, după condiţiile de producţie pe care le are fiecare dintre ele. Instalaţiile de uscare din fabrici sînt de tipuri variate şi anume Rogers, Egrou, Luwa ş.a. Nici unul dintre aceste

tipuri de uscătoare nu este cu turbină, pulverizarea făcîndu-se cu pompe de înaltă presiune, prin duze sau prin discuri de pulverizare, antrenate cu motoare de mare turație.

Laptele destinat fabricării acestor produse poate avea aciditatea maximă de 8°SH ; trebuie să aibă cel mult 8 ore de la muls în timpul verii și 20 ore în timpul iernii, iar proba reductazei să fie minimum 1½ oră în timpul verii și de 2 ore în timpul iernii. La toate produsele sub formă de praf se practică în locul pasteurizării sterilizarea laptelui la temperaturi cuprinse în-

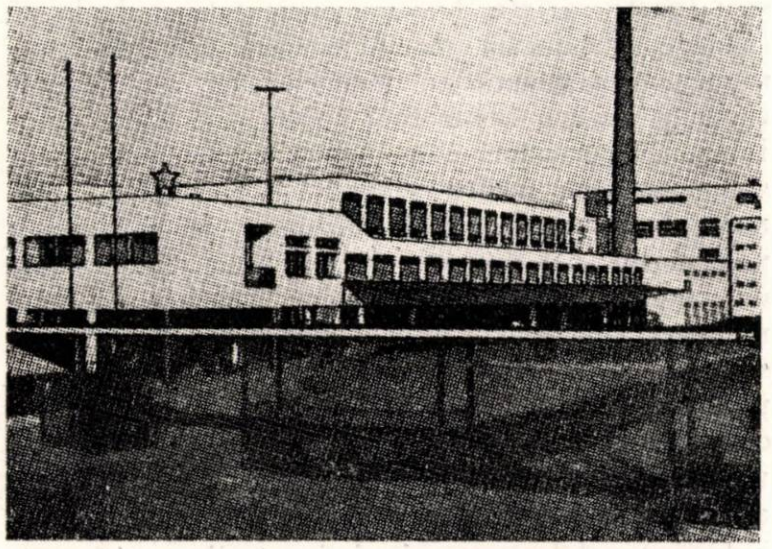


Fig. 2. Fabrica de produse lactate din Novy Bydzov

tre 101—112°C. La aproape toate produsele acestea se aplică omogenizarea după faza de concentrare.

Subprodusele, respectiv laptele smîntînit, zara și zerul se valorifică în întregime. Laptele smîntînit se usucă în cantități mari, fiind folosit atît la industrializare cît și ca furaj. Se valorifică de asemenea și prin fabricarea lactozei. Deșeurile rezultate în producția de brînzeturi și de lapte se valorifică prin vînzare ca furaj la gospodării socialiste sau la producători individuali.

Organizarea muncii în întreprinderi

În general, secțiile de fabricație sînt foarte spațioase, luminoase (chiar atunci cînd sînt iluminate artificial) și mai ales foarte bine întreținute. Majoritatea operațiilor sînt mecanizate, astfel încît muncitorii sînt scutiți de operațiunile grele care presupun forțe suplimentare și pierderi de timp. Amplasarea secțiilor este făcută în așa fel încît satisface în întregime fluxul tehnologic, fiind în același timp foarte economică și rațională. Spiritul practic a intervenit în toate realizările, urmărindu-se reducerea la maximum a mișcărilor și deplasărilor inutile ale muncitorilor, prin comenzi de la distanță. Chiar pentru asigurarea unei legături permanente între secții, între conducere și secții, pentru transmiterea imediată a comunicărilor, toate secțiile sînt dotate cu difuzoare și telefoane.

Utilajele sînt în mare majoritate fabricate în țară, din oțel inoxidabil tip Nerez, un aliaj special realizat de industria constructoare de mașini pentru industria alimentară.

O preocupare deosebită a colectivelor de proiectare, cît și a constructorilor, este realizarea unor utilaje cu indici optimi și consumuri de apă și aburi cît mai mici, care să permită mărirea capacității de producție fără mărirea unităților și secțiilor anexe.

Chiar în unitățile mai vechi, utilajele demodate au fost înlocuite sau se înlocuiesc cu utilaje noi, cu mijloace mecanizate de comandă sau de transport intern mecanizate. Colectivele de tehnicieni și ingineri ale fabricilor arată o atenție și o preocupare permanentă pentru îmbunătățirea indicilor tehnico-economici, pentru o exploatare mai rațională și pentru mecanizarea operațiilor greu de executat.

Fiecare fabrică are un laborator „agricol“ pentru analiza materiei prime, un laborator de chimie pentru analizele pe faze de fabricație și analiza produselor finite și un laborator de bacteriologie pentru analizele bacteriologice ale produselor, ale controlului igienic și al culturilor de fermenți pentru producție. Problemele laboratorului sînt repartizate pe persoane : analizele produselor finite sînt executate de o persoană, produsele intermediare și subprodusele de altă persoană ș.a.m.d. Controlul de laborator al producției constituie o preocupare deosebită a conducerii întreprinderii și a organelor sanitare. Acestea din urmă recoltează lunar probe și comunică cu regularitate rezultatele obținute, urmărind totodată măsurile luate pentru remedierea indicilor necorespunzători. În caz contrar, ele cer sancționarea pe linie administrativă a șefului de laborator. Fără îndoială însă că aceste cazuri sînt aproape inexistente, deoarece ceea ce se remarcă din primul moment este curățenia deosebită care există peste tot în întreprinderi, întreținerea excepțională a utilajelor de producție, a încăperilor și igiena personalului. De asemenea, impresionează disciplina și

ordinea perfectă ce există în producţie, în relaţiile dintre muncitori şi tehnicieni sau dintre aceştia, conducătorii secţiilor şi ingineri. Spiritul de răspundere este conştient asumat de tot colectivul şi în multe cazuri se poate vedea muncindu-se cu forţe absolut egale pentru realizarea unei sarcini urgente sau pentru ducerea la îndeplinire a măsurilor luate de colectivul inginerilor acestei întreprinderi.

Preocuparea de prim ordin a colectivelor este calitatea produselor fabricate de întreprinderea respectivă, iar rezultatele comunicate de organele sanitare de control sînt discutate cu mult interes în convocările periodice ale tehnicienilor şi inginerilor din fabrici. Se poate afirma că realizările atît de frumoase ale industriei sînt rezultatul unei strînse colaborări între tehnicieni, ingineri şi muncitori şi a strînsei legături ce există între colectivele diferitelor unităţi cu acelaşi profil.

R. DUBINSCHI

Proprietăţile antibiotice ale zerului

Odată, în timpul verii, la efectuarea analizei bacteriologice a smîntînii intrate la Fabrica de produse lactate din Kislovodsk de la întreprinderile de prelucrare primară, s-a constatat o diferenţă în titrele bacilului coli. Astfel, la fabricile Ianculsk, Vorovskolessk şi Alexandrovsk titrul a fost sub 0,003 ml, iar la Verhne-Colonsk — peste 0,3 ml. Prin urmare în smîntîna fabricii din Verhne-Colonsk conţinutul de bacili coli a fost de 10 ori mai mic.

După cîteva zile, la controlul smîntînii intrate din nou de la aceeaşi întreprindere, s-a constatat că titrul bacilului coli este din nou peste 0,3 ml.

S-a aflat că la fabrica din Verhne-Colonsk, din cauza lipsei de apă, vasele şi utilajul au început să se spele cu zer proaspăt obţinut după prepararea brînzei de vaci proaspete. Rezultatele acestei măsuri s-au dovedit excelente. Atunci însă, cînd în luna noiembrie a început din nou să se folosească apa de la un bazin deschis, analizele de control au arătat că titrul bacilului coli din smîntîna fabricii din Verhne-Colonsk a crescut de 100 ori, adică s-a constatat că este mai mic de 0,003 ml. Aceasta a dus la presupunerea că zerul proaspăt ar putea să conţină proprietăţi antibiotice. Pentru confirmarea acestei păreri şi a lămuri în ce măsură albuminele din lapte devin absorbenţi ai antibioticului degajat de către bacteriile lactice, am făcut unele experienţe speciale.

Laptele smîntînit turnat în eprubete a fost însămînţat cu diferite specii de culturi lactice, eprubetele au fost ţinute în termostat, iar apoi s-au încălzit timp de 3-5 minute în baie de apă la temperatura de 65°C fiind agitate tot timpul. După aceasta, pentru separarea mai bună a zerului, conţinutul din eprubetă s-a centrifugat timp de 5 minute (2000 tur./min.). Zerul care s-a separat a fost tras cu ajutorul unei pipete sterile, iar masa de albumine rămasă s-a spălat de trei ori cu apă sterilă, s-a stors la centrifugă şi s-a analizat pentru a determina activitatea ei antibiotică. În acest scop, s-a introdus cu ajutorul spatulei în agar din placa Petri cultura-test, iar deasupra s-a aşezat un cerc de tifon îmbibat cu zer, sau o turtă avînd diamertul egal cu al cercului, din albumine spălate. Activitatea antibiotică a masei a fost apreciată după lăţimea zonei în care lipsea creşterea culturii test. Rezultatele acestei experienţe sînt arătate în tabelă :

Obiectivul cercetărilor	Numărul speciilor cu care s-au făcut experienţe	Numărul experienţelor	Lăţimea zonei în mm, formată	
			de zer	de albumină
Bact. acidophilium	7	30	4—8	0
Bact. bulgaricum	8	40	4—7	0
Str. lactis	5	30	2—4	0

Din datele arătate se vede clar că substanţa antibiotică degajată de culturile lactice pure se concentrează în zer.

Activitatea antibiotică a zerului este superioară activităţii laptelui coagulat. Prin urmare se impune problema posibilităţii valorificării zerului ca un preparat medicinal.

Pe lîngă aceasta, am verificat activitatea antibiotică a brînzei de vaci. S-a stabilit că spre deosebire de masa de albumine spălată, brînza are o anumită activitate antibiotică datorită prezenţei în ea a zerului.

(Traducere din „Molocinaia Promîşlennosti")

Activitatea cercului ASIT de la ICIL-București

Deşi se află încă la începuturile ei, activitatea cercului ASIT de la I.C.I.L.-Bucureşti prezintă o susţinută şi lăudabilă tendinţă de dezvoltare din partea muncitorilor, tehnicienilor şi iginerilor acestei întreprinderi.

Organizarea cercului a început în toamna anului 1958, cînd la chemarea iniţiatorilor s-au primit primele adeziuni, care nu întîmplător au fost ale unor elemente fruntaşe, dornice să folosească sprijinul ASIT-ului pentru a putea valorifica şi mai bine interesul şi pasiunea lor pentru tehnica nouă. Astfel, printre primii aderenţi s-au numărat *Aciu Alexandru,* tehnician la recepţie, *I. Marinescu,* laborant de teren, ing. *Friedgand,* chimist *Vălaşuteanu,* ing. *Elena Dinescu* etc., care sînt şi inovatori.

Deşi cercul continuă a fi încă în fază de organizare, totuşi primul grup de membri şi-a concentrat atenţia asupra studierii unor probleme legate de cerinţele fabricii. Aceste preocupări s-au vădit deocamdată numai în cadrul laboratorului. În această direcţie, conferinţa ASIT a chimiştilor analişti, care s-a întrunit în octombrie 1958, a constituit un stimulent important şi o valoroasă indicaţie de orientare. După cum se ştie, conferinţa ASIT a chimiştilor analişti a scos în evidenţă, în mod special necesitatea dezvoltării şi generalizării unor noi metode de analiză prin aplicarea cărora să se poată realiza o îmbunătăţire a procesului tehnologic din producţie şi implicit obţinerea unor produse de calitate mai bună.

Pe linia acestor preocupări, membrii cercului ASIT care lucrează în cadrul laboratorului au luat în discuţie o serie de probleme, axate pe specificul şi cerinţele întreprinderii I.C.I.L. Un prim rezultat a fost elaborarea unei metode noi pentru aprecierea calităţii substanţelor şi soluţiilor detergente şi a limitelor lor de eficacitate, propunere care a fost prezentată şi pusă la punct de tov. *Dinescu* şi *Vălaşuteanu.*

A urmat apoi o a doua cercetare, studiul privind de data aceasta controlul soluţiilor de curăţire pentru determinarea concentraţiei şi a adaosurilor de substanţe în soluţie. Procedeul are în vedere o radicală îmbunătăţire a procesului de întreţinere a utilajelor şi ambalajelor în condiţii igienice cît mai perfecte, care să garanteze calitatea producţiei.

Ambele lucrări au fost rezolvate favorabil de către colectivul respectiv şi introduse în practică unde s-au obţinut rezultate pe deplin satisfăcătoare. Totodată, aceste lucrări au fost comunicate Institutului de cercetări alimentare, care urmează să le verifice şi să avizeze asupra lor, după care probabil că se va dispune să fie introduse şi generalizate în întregul sector al industriei laptelui.

Un alt aspect în activitatea cercului ASIT de la I.C.I.L. este organizarea unui ciclu de conferinţe, acestea fiind, de asemenea, legate de tematicele producţiei. Sînt anunţate deocamdată patru conferinţe care vor fi ţinute de membrii cercului ASIT.

Astfel, printre primele conferinţe este şi aceea a dr. *Korn Richard,* medic bacteriolog, care şi-a ales ca temă *„Igiena laptelui crud"*. Conferenţiarul îşi propune să dezvolte problema influenţei materiei prime a calităţii laptelui pasteurizat, cu care prilej va prezenta criterii pozitive pentru aprecierea produsului.

A doua conferinţă va fi aceea a ing. *Farmazon Claudia,* cu subiectul: *„Produsele lactate dietetice şi importanţa lor alimentară"*.

Va urma o a treia conferinţă ţinută de chim. *Vălaşuteanu* care anunţă titlul *„Metode noi de analiză în industria laptelui"*. Vor fi enumerate noi metode rapide şi expeditive de analiză a materiei prime şi a produselor finite. Chimistul *Vălaşuteanu* îşi propune în acelaşi timp, să descrie *unele metode noi de dozare a proteinelor şi lactozei prin utilizarea de mijloace fizico-chimice — fotocolorimetrie, metode de distilare în serie după procedeul Kofrany* etc.

Secretara cercului ASIT, tov. ing. *Elena Dinescu,* s-a înscris cu o conferinţă despre *„Metode noi de tratare a laptelui de consum"*, în care va fi vorba de procedee noi de igienizare a laptelui prin tratare cu ultra-sunete, uperizare etc.

Activitatea cercului ASIT de la I.C.I.L.-Bucureşti ar putea să fie mai variată din punct de vedere tematic şi să cuprindă în acelaşi timp şi alte sectoare ale producţiei respective, dar organizatorii cercului, motivînd lipsa unei îndrumări centrale, n-au ştiut să cuprindă şi să atragă şi elemente specializate în alte faze ale producţiei, începînd cu secţiile direct productive. Şi faptul acesta este cu atît mai regretabil, cu cît există în această întreprindere multiple sectoare de experimentare şi aplicaţie, care — de altfel — desfăşoară o activitate concretă de studiu şi cercetare, cu iniţiative remarcabile. Aceste iniţiative care se reflectă din plin în activitatea de producţie, ar trebui îmbinate în cadrul Cercului ASIT, ceea ce ar permite fără îndoială o mai bună sistematizare a cercetărilor teoretice şi practice de care sînt animaţi tovarăşii de la I.C.I.L., indiferent de secţia căreia îi aparţin.

În această privinţă se aşteaptă şi ar fi de dorit o mai activă îndrumare din partea Filialei ASIT Bucureşti, care are îndatorirea de a îndruma cercurile.

Activitatea cercului ASIT al Institutului de cercetări alimentare (I.C.A.)

Sarcina principală a membrilor Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor este să contribuie la progresul tehnico-științific continuu al tuturor ramurilor economiei naționale, în vederea ridicării nivelului de trai al poporului muncitor, în vederea realizării de produse mai multe, mai bune și mai ieftine.

Pentru înfăptuirea acestor obiective este nevoie de dezvoltarea maximă a inițiativei creatoare în rezolvarea problemelor tehnicii noi, de ridicarea și întărirea cunoștințelor tehnico-științifice, de realizarea și aplicarea largă a inovațiilor, raționalizărilor, invențiilor, de creșterea a numeroase cadre cu calificare superioară, capabile să folosească tehnica cea mai înaintată etc.

Urmînd această linie, membrii cercului A.S.I.T. din Institutul de cercetări alimentare s-au preocupat de realizarea obiectivelor de mai sus, organizînd ședințe de referate tehnico-științifice, consfătuiri de producție și instructaje cu tehnicienii dintr-o serie de întreprinderi ale industriei alimentare, sprijinind mișcarea de inovații, publicînd numeroase articole de sinteză sau de tehnică nouă specifice acestei industrii și dînd asistență tehnică la 13 întreprinderi.

De subliniat că în anul 1958 s-au ținut la I.C.A. șapte referate, cinci consfătuiri de producție — la acestea prezentîndu-se trei referate și opt comunicări — apoi instructaje cu șefii de laboratoare și C.T.C. din întreprinderile de spirt, bere, ape minerale și conserve de legume și fructe. De asemenea, membrii cercului au redactat un total de 83 articole științifice (cercetări științifice), dintre care au fost publicate 37 articole în „Lucrările Institutului de cercetări alimentare", vol. II.

Trebuie de asemenea amintit că membrii cercului ASIT-I.C.A. au propus 12 inovații, dintre care unele au fost avizate și o parte folosite în producție chiar din cursul anului 1958.

Pentru anul 1959, planul de activitate al cercului prevede prezentarea a 23 referate cu aspecte dintre cele mai diferite pentru industria alimentară (tehnică nouă, automatizare, produse noi etc.), redactarea a minimum 10 articole pentru revistele ASIT de industria alimentară, întocmirea a trei studii privind industria berii, conservelor, uleiurilor vegetale și săpunului, două consfătuiri de producție (industria vinului, industria zahărului), apoi rezolvarea diferitelor propuneri de inovații etc.

Cele mai importante referate programate au ca teme: folosirea radiațiilor ionizante pentru conservarea alimentelor și băuturilor, fabricarea drojdiei presate după procedee noi, metode pentru îngrășarea rapidă a păsărilor, valorificarea deseurilor de pește, conservarea brînzeturilor, folosirea schimbătorilor de ioni în industria vinului și a zahărului, metode continui pentru fabricarea săpunului, ambalaje din mase plastice, tehnologia unor coloranți alimentari, automatizare etc.

Aceste referate vor fi ținute la I.C.A. în scopul ridicării nivelului tehnic și științific al cercetătorilor. Ele ar putea fi și mai folositoare dacă s-ar bucura și de participarea unor cadre din producție. În acest scop este necesară popularizarea din timp a obiectului fiecărui referat cum și a datelor calendaristice fixate pentru prezentare.

Numai la conferința națională a „Industriei frigului", organizată de ASIT în luna martie 1959, membrii cercului ASIT-I.C.A. au prezentat două referate.

În ceea ce privește mișcarea de inovații, de pe acum în trim. I al acestui an au fost avizate două raționalizări și o inovație și au fost propuse alte trei inovații. Numai cele două raționalizări permit institutului să realizeze economii importante de zeci de mii de lei la materiale și manoperă.

Celelalte propuneri din planul de lucru al cercului privind întocmirea de studii, redactarea de articole științifice pentru reviste, ca și alte forme de activitate neprevăzute inițial, vor fi fără îndoială realizate la timp și în bune condiții.

Membrii cercului ASIT-I.C.A. au încă o sarcină importantă de îndeplinit în anul 1959 și anume participarea la pregătirea materialelor (conferințe, referate, comunicări etc.) pentru „Conferința națională a industriei alimentare" propusă de ASIT să aibă loc în trimestrul al IV-lea al acestui an. De la cercul ASIT-I.C.A. se așteaptă mai mult decît de la cele din întreprinderi. Acest lucru a fost înțeles de cercul nostru, care și-a anunțat participarea cu aproape 50 de lucrări.

Realizarea acestora, ca și rezolvarea a diverse probleme tehnice cerute de întreprinderi, contribuie într-o măsură însemnată la înfăptuirea progresului tehnic în industria alimentară.

Cronică

PRIMUL SIMPOSION DE MICROBIOLOGIA ALIMENTELOR

In zilele de 15 şi 16 mai 1959 s-a desfăşurat în Bucureşti, primul simposion de microbiologia alimentelor.

Simposionul a fost organizat de Ministerul Sănătăţii şi Asigurărilor Sociale în colaborare cu Societatea ştiinţelor medicale; au fost invitaţi reprezentanţi ai Ministerului Agriculturii şi Silviculturii şi ai Ministerului Industriei Bunurilor de Consum.

Cuvîntul de deschidere a fost rostit de tov. Dr. O. Bulla Secretar general al Ministerului Sănătăţii şi Director adjunct al Institutului de igienă.

Primul referat cu caracter general „Dezvoltarea microbiologiei alimentelor în R.P.R." a fost susţinut de Ministerul Sănătăţii.

Al doilea „Situaţia controlului alimentelor de origină animală efectuat de organele sanitare veterinare" a fost expus de Laboratorul Central de analize al produselor de origină animală al Ministerului Agriculturii şi Silviculturii.

Comunicările susţinute de cercetători ai Institutului Dr. I. Cantacuzino, ai Institutului de igienă, ai SANEPID-urilor din Bucureşti şi regionale ca şi de cercetători ai Institutului de cercetări alimentare au fost grupate după felul alimentului cercetat.

In dimineaţa primei zile au fost susţinute comunicările legate de bacteriologia laptelui. In după amiaza aceleiaşi zile au urmat comunicările privind problemele de becteriologia preparatelor de carne şi bacteriologia peştelui.

A doua zi lucrările au început printr-un referat extrem de interesant ţinut de Prof. Dr. Nestorescu despre „Aspecte actuale ale toxiinfecţiilor alimentare".

Discuţiile purtate s-au desfăşurat la un nivel înalt şi au dus la următoarele concluzii:

1. — Necesitatea dezvoltării laboratoarelor de microbiologia alimentelor în special în cadrul întreprinderilor

2. — Necesitatea pregătirii cadrelor de specialitate; elaborarea de programe analitice noi constituie o primă sarcină a institutelor din cadrul celor trei ministere.

3. — Necesitatea unei tehnici unice de control, — care să garanteze salubritatea produselor alimentare.

4. — Revizuirea metodelor de control ca şi interpretarea lor. Standarde unice de control.

5. — Necesitatea de a lărgi controlul sanitar al produselor alimentare. Stabilirea de indicatori sanitari.

Institutele de cercetări vor colabora la stabilirea de indicatori noi.

6. — Stabilirea unui plan unic de cercetare a institutelor celor trei ministere care se ocupă cu probleme de microbiologia alimentelor.

Simposionul de microbiologia alimentelor, primul de acest fel organizat în R.P.R., marchează un început sub mai multe raporturi şi anume:

Arată importanţa microbiologiei alimentelor, deoarece se ştie că produsele alimentare prin natura lor ca şi prin procesele tehnologice pe care le suferă, constituie medii propice pentru dezvoltarea germenilor.

Cele trei ministere (Ministerul Sănătăţii, Ministerul Agriculturii şi Silviculturii, Ministerul Industriei Bunurilor de Consum) care asigură producerea ca şi controlul produselor alimentelor vor purcede la o mai strînsă colaborare în vederea unui control cît mai eficient cu metode unice.

Metodele unice de control microbiologic propuse, constituie unul din punctele cele mai importante ce se desprind din acest simposion. De asemenea propunerile cu privire la un plan unic de cercetare pe trei ani ale institutelor de cercetări din cadrul celor trei ministere constituie una din reuşitele acestui simposion.

DOCUMENTARE

FOLOSIREA DEFECTOSCOPIEI CU RAZE X ŞI A DEFECTOSCOPULUI ULTRASONIC LA EXPERTIZA SANITARĂ A PRODUSELOR ALIMENTARE

Ca urmare a unor studii făcute în U.R.S.S., s-a constatat că cioburile de sticlă sau particulele metalice incluse în brînzeturi, salamuri sau margarină pot fi descoperite cu ajutorul razelor X. Roentgenogramele trebuie obţinute fără ecran şi casetă, deoarece cele mai neînsemnate defecte ale ecranului pot fi luate drept cioburi de sticlă. Cioburile de sticlă apar pe roentgenogramă sub formă de pete albicioase cu marginile bine conturate. Incercările de a folosi defectoscopul ultrasonic şi pentru detectarea cioburilor de sticlă în brînzeturile topite n-a dat rezultate, ceea ce se explică prin faptul că construcţia defectoscopului utilizat n-a permis reglarea frecvenţei oscilaţiilor şi lungimea undelor. Pentru celelalte produse, rezultatele au fost foarte bune.

Voprosî pitaniia, XVII, (1958), nr. 5, p. 79—81

MAŞINI NOI PENTRU INDUSTRIA ALIMENTARĂ

Uzina de maşini din Poltava, din cadrul Consiliului economic Harkov, a prezentat recent la expoziţia industrială din Moscova două noi maşini, destinate industriei alimentare.

Una dintre maşini a fost construită pentru prelucrarea mecanică a matelor, iar a doua — pentru tocat carne. In comparaţie cu maşinile de acest fel, fabricate pînă în prezent, noile agregate se caracterizează printr-o productivitate de 2,5 ori mai mare. In acelaşi timp greutatea lor a fost simţitor redusă, obţinîndu-se astfel o importantă economie la consumul de metal.

Maşina de tocat carne poate prelucra circa 20 tone producţie pe oră, ceea ce reprezintă un randament mult superior în comparaţie cu agregate de acest fel, produse în străinătate.

Promîşlenno-Ekonomiceskaia Gazeta, (1959)

BAZELE PENTRU FABRICAREA CONSERVELOR DE CÎRNĂCIORI ÎN BORCANE

In R. D. Germană s-a constatat că la fabricarea conservelor de cîrnăciori în borcane apar numeroase rebuturi şi acestea se datoresc în primul rînd nerespectării procesului tehnologic. Pentru evitarea rebuturilor este necesar să se respecte o curăţenie desăvîrşită a utilajului tehnologic şi să se folosească numai o materie primă corespunzătoare, cu respectarea întocmai a prescripţiilor procesului tehnologic. La hituirea şi afumarea cîrnăciorilor trebuie să se folosească beţe cu secţiunea triunghiulară pentru ca suprafaţa de contact cu beţele să fie cît mai mică. Saramura din borcane trebuie să fie curată, adică complet lipsită de germeni şi introdusă în cantitate suficientă în borcane ca să poată acoperi complet cîrnăciorii. Borcanele trebue să fie bine curăţate. Intrucît sterilizarea se face de obicei cu apă fierbinte **este** bine ca această operaţie să se facă de două ori.

Fleschmeister 13 (1959) nr. 3 (mart.), 67

DETERMINAREA ACTIVITĂŢII ENZIMATICE DUPĂ OPĂRIREA LEGUMELOR DESTINATE CONGELĂRII

La conservarea prin frig a legumelor se obţin rezultate foarte bune prin opărirea prealabilă a acestora. Este însă necesar ca opărirea să distrugă enzimele.

Pentru a se constata dacă enzimele au fost distruse în cursul opăririi legumelor, s-a pus la punct un procedeu foarte simplu care dă rezultate foarte precise. In

acest scop, o bucată de hîrtie de filtru este impregnată cu o soluţie de amestec de orto-tolidină şi peroxid de uree. Cîteva boabe de mazăre din proba de analizat se înfăşoară în această hîrtie şi se apasă cu mîna. In funcţie de conţinutul de peroxidază al legumelor apare o coloraţie mai mult sau mai puţin intensă. Durata apariţiei coloraţiei permite să se aprecieze cantitatea de enzime distruse.

Procedeul a fost aplicat la mazăre, dar poate fi utilizat şi pentru alte legume. El vine în considerare în mod deosebit pentru legumele congelate care nu se mai sterilizează.

Food Manufacture, XXXIV, (1959), nr. 3, p. 109

DETERMINAREA DURATEI DE ÎNCĂLZIRE CORESPUNZĂTOARE A ŞUNCII ŞI PROSPĂTURILOR (PARIZER etc.)

Datorită faptului că proba fosfatazei a dat rezultate surprinzător de bune în industria laptelui, s-a încercat aplicarea acestei metode şi în industria cărnii, prin măsurarea activităţii reziduale a fosfatazei, ca indice al duratei de încălzire a şuncii şi prospăturilor, în special a parizerului. Determinarea se efectuează după cum urmează; proba pentru care se urmăreşte regiunea încălzită se omogenizează într-un agitator electric cu o soluţie tampon de citraţi la valoarea pH de 6,5. Pentru o probă de 2,5 g preparat de carne se adaugă 50 ml soluţie tampon şi din suspensia obţinută după agitare se iau 10 ml care se amestecă cu 5 ml soluţie de fenilfosfat disodic 0,218%. Urmează o incubare pe baia de apă la 37,5°C. Se adaugă apoi 5 ml acid tricloracetic 20%, se filtrează şi se adaugă 5 ml soluţie molară de carbonat de sodiu 0,5. Se pipetează după aceea cinci picături de soluţie de 2,6 — dibromochinonclorimidă şi după 30 minute se măsoară cu ajutorul unui fotometru intensitatea culorii albastre obţinute.

In felul acesta se pot construi curbele de penetraţie a căldurii în timpul încălzirii şuncii presate, corelarea între conţinutul de clorură de sodiu, valoarea pH şi activitatea reziduală, distrugerea fosfatazei sub influenţa căldurii şi repartiţia pe regiuni a activităţii reziduale.

Húsipar 8 (1959) nr. 2, p. 64—68

DETERMINAREA GRADULUI DE RÎNCEZIRE AL GRĂSIMILOR CU AJUTORUL METODEI COLORIMETRICE CU DIFENILCARBAZIDĂ

Pentru determinarea gradului de rîncezire al grăsimilor, în Republica Cehoslovacă s-a pus la punct o metodă colorimetrică cu difenilcarbazidă, care dă rezultate variabile. In acest scop, o suspensie de difenilcarbazidă în tetraclorură de carbon dă o coloraţie roşie cu grăsimile rîncede. Intensitatea culorii poate fi colorimetrată vizual sau preferabil cu ajutorul unui spectrofotometru. Trebuie să se ţină însă seama că intensitatea culorii mai este influenţată de lumina zilei şi de durata de timp. De aceea, este absolut necesar ca aceşti factori să fie normaţi pentru a se obţine rezultate reproductibile. In articol se discută rezultatele favorabile obţinute prin aplicarea acestei metode în comparaţie cu alte metode de analiză şi se indică valorile limită ale extincţiei pentru aprecierea corectă a grăsimilor comestibile.

Fette, Seifen, Anstrichmittel, 61, (1959), nr. 2, p. 134—138.

ACŢIUNEA COMUNĂ A CHEAGULUI ŞI A ACIZILOR LA CREŞTEREA FLOREI DE MUCEGAIURI A CAMEMBERT-ULUI

La studiul maturării camembert-ului, efectuat în R.D. Germană, s-a constatat că la 3—4 zile după începerea maturării, Camembert-ul se acoperă cu o micodermă, iar în pivniţa de maturare apare mirosul specific de mere al acetatului de etil care se formează cu această ocazie. Odată cu formarea micodermei începe şi dezvoltarea Oidium-ului camembert-ului. In cea de a şasea sau a şaptea zi apar mucegaiurile Penicillium camemberti sau Penicillium candidum, în funcţie de specia cu care brînza a fost însămînţată. Cercetările efectuate au scos în evidenţă că atît cheagul cît şi acidul lactic au o influenţă foarte mare asupra mucegaiurilor care se dezvoltă şi care trebuie să asigure gustul, mirosul, aspectul şi consistenţa brînzei. De aceea trebuie respectate anumite rapoarte între cantitatea de cheag adăugată şi acidul lactic format în funcţie de calitatea laptelui folosit pentru fabricaţie.

Deutsche Milch-Wirtschaft 6, (1959), nr. 3, p. 67—68.

ÎMBUNĂTĂŢIREA MULGERII MECANICE

Pentru îmbunătăţirea mulgerii mecanice în U.R.S.S. s-a pus la punct agregatul de muls DA-3 care a dat rezultate foarte bune în producţie. Acestui agregat i s-au mai adus următoarele îmbunătăţiri: s-a prevăzut un dispozitiv de semnalizare a sfîrşitului mulsului care întrerupe automat în acelaşi timp vidul şi diferitele pompe; la sfîrşitul conductei de lapte este prevăzută o pompă pentru măsurarea automată a laptelui; pompele de vid folosite pentru spălarea utilajului tehnologic care nu au dat rezultate bune, datorită faptului că provoacă o spumare intensă, au fost înlocuite cu pompe cu inel de apă care în momentul spălării permit amestecarea intensă a aerului şi a apei de spălare.

Deutsche Milch-Wirtschaft 6 (1959), nr.1 (ian.) 9—10.

REGENERAREA FOSFATAZEI

La untul fabricat din smîntînă maturată nu are loc o regenerare a fosfatazei, indiferent dacă produsul este proaspăt sau a suferit o depozitare de lungă durată. Cercetări recente au dovedit însă că în cazul untului preparat din smîntînă dulce poate avea loc o regenerare a fosfatazei, după o perioadă de depozitare de una pînă la două săptămîni. Regenerarea se produce la 25°C după una sau două ore, iar cantitatea de fosfatază regenerată depinde de durata încălzirii. Formaldehida şi acidul lactic în concentraţii determinate împiedică regenerarea completă a fosfatazei, dar identificarea ei este totuşi posibilă. In zerul complet lipsit de grăsime, în care nu mai există un mediu protector pentru fosfatază, regenerarea are loc în aceleaşi condiţii ca şi în untul preparat din smîntînă dulce. Cercetările au stabilit că este vorba de o regenerare „reală", iar nu de punerea în libertate a fosfatazei care a fost protejată.

Deutsche Milch-Wirtschaft, 13, (1958), nr. 12, p. 553—554.

FIERBEREA LAPTELUI IN GOSPODĂRIE ŞI CONTINUTUL IN RIBOFLAVINĂ AL ACESTUIA

Riboflavina — vitamina principală a laptelui de vacă — este prezentă în acesta în cantitate de 1—3 mg/l, iar în medie cu 1,8 mg/l (persoanele adulte necesită în medie 2 mg/zi).

Influenţa fierberii în gospodărie a laptelui asupra pierderilor de riboflavină a fost puţin studiată în literatura de specialitate.

In medie, procentul de riboflavină al laptelui supus fierberii urmată de o pauză de 1/2 oră este inferior cu 9% celui din laptele nefiert; la fierberea de scurtă durată în gospodărie a laptelui în general nu au loc pierderi de riboflavină.

In 21 eşantioane de lapte pasteurizat preambalat din comerţ, 80% din valorile obţinute de riboflavină au fost cuprinse între 1,6 — 2,4 mg/l, în medie generală 2 mg/l; nu s-a putut evidenţia nici o variaţie sezonieră.

In general riboflavina se concentrează în caimac în proporţie de 25%

Aruncarea caimacului de pe pereţii vasului în care a fiert laptele nu determină pierderi importante de riboflavină (sub 5%).

Lait, XXXIX, martie—aprilie (1959) nr. 383—384, pag. 159—165.

DUBLA CENTRIFUGARE BACTERIANĂ A LAPTELUI

S-a stabilit că supracentrifugarea laptelui permite să se obţină un grad de puritate deosebit faţă de acela al laptelui pasteurizat în mod obişnuit. Recurgîndu-se la „bacterifugare" (supracentrifugarea bacteriană şi pasteurizarea concomitentă), s-a putut elimina pînă la 95% din bacteriile pe care le conţine laptele prin o a doua supracentrifugare, bacteriile sînt eliminate aproape în totalitate (99,5—99,8).

In continuare, autorii descriu metodele experimentale. Pentru încercările semiindustriale s-a folosit o instalaţie cu o capacitate orară de 45 litri utilizîndu-se lapte neomogenizat la temperaturi variabile (51—66°, 71—77°, 80—86°, 90—99°) ce preced introducerea laptelui în supracentrifugator.

Prin cea de a doua supracentrifugare se elimină 90% din bacteriile ce le conţine laptele după prima supracentrifugare.

Sînt demne de luat în considerare efectul bacterifug al laptelui, acţiunea microbicidă a temperaturii şi conservabilitatea care se realizează.

Incercările au fost efectuate şi pe scară industrială la o capacitate orară a instalaţiilor de 4 500 şi 6 000 litri ; la capacitatea orară de 4 500 litri, cea de a doua supracentrifugare elimină încă 90% din bacteriile conţinute de lapte după prima supracentrifugare, spre deosebire de cea de a doua supracentrifugare la capacitatea orară de 6 000 litri cînd se elimină numai 83%.

Astfel, prin dubla supracentrifugare la scară industrială cu ajutorul unei instalaţii cu o capacitate de 4 500 litri/h se elimină 99,5% din bacteriile laptelui preîncălzit, atingîndu-se un efect bacterifug de 99,5% ; laptele astfel obţinut se conservă bine timp de 8,6 zile (în medie) la o temperatură de 15°C.

Lait, XXXIX, nr. 383—384, martie—aprilie (1956), p. 128—147.

STABILITATEA GELATINEI FAŢĂ DE CĂLDURĂ ŞI ACIZI IN CONSERVELE DE PEŞTE CU GELATINĂ

In ultima vreme se fabrică pe scară din ce în ce mai mare conserve de peşte cu adaos de gelatină, sortiment foarte apreciat de consumatori. S-a constatat totuşi că la deschiderea cutiei de conserve, gelatina nu este gelificată. La analizarea cauzelor acestui inconvenient, s-a stabilit că pe de o parte acest lucru se datoreşte adăugirii oţetului în conserve, pe de altă parte sterilizării la temperaturi prea ridicate.

Ca urmare a unor experimentări făcute în producţie, s-a constatat că se poate realiza gelificarea în bune condiţii a gelatinei la acest sortiment de conserve prin evitarea adăugirii oţetului în conserve şi folosirea unei temperaturi de sterilizare de 117°C, timp de 27 minute pentru cutii de 1/1.

Fischwaren und Feinkostindustrie, 30, (1958), nr. 10, p. 184.

ÎNCERCĂRI DE ÎNGRĂŞARE A ELEŞTEELOR CU VAR, FOSFAŢI ŞI COMBINAŢII ALE ACESTORA LA KONIGSWARTHA (LAUSITZ)

In R. D. Germană la Konigswartha s-a încercat îngrăşarea eleşteelor cu var, fosfaţi şi combinaţii ale acestora. Cercetarea a fost făcută în crescătorii de crap de 1—2 ani. Experienţele au fost făcute după patru variante şi trei repartiţii : 1) fără îngrăşarea eleşteelor ; 2) îngrăşarea numai cu var (var ars 60 kg/ha) ; 3) îngrăşarea numai cu fosfaţi (P_2O_5 sub formă de superfosfat, 72,8 kg/ha) ; 4) îngrăşarea atît cu var cît şi cu fosfaţi în cantităţi identice cu cele indicate mai înainte. Analiza chimică a indicat comportarea fosfaţilor în timpul îngrăşării eleşteului. In ceea ce priveşte dezvoltarea fito- şi zooplanctonului, cum şi a faunei de fund, rezultatele nu au fost concludente. De asemenea nu s-a putut aprecia în suficientă măsură influenţa varului. A rezultat numai că îngrăşarea cu fosfaţi aduce un spor al producţiei de peşte de 32%.

Zeitschrift für Fischerei und deren Hilfwissenschaften VII, (1958), nr. 7—8, p. 583—598

PERICOLUL INTOXICĂRII PEŞTILOR DATORITĂ FOLOSIRII AGENŢILOR CHIMICI DE PROTECŢIE A PLANTELOR

Folosirea în agricultură în măsură din ce în ce mai mare a insecticidelor şi ierbihidelor pe culturile riverane, a provocat numeroase intoxicaţii ale peştilor. S-a stabilit că din diferitele preparate folosite în acest scop, cele mai periculoase sînt cele anorganice pe bază de arsen, cupru, mercur etc, precum şi substanţele organice naturale sau sintetice ca piretrul, nicotina, dinitro-o-crezolul, DDT, HCH, toxafenul etc. Doza letală se află chiar în fracţiuni de sub un miligram la litru. Aceste substanţe toxice ajung în bazinele naturale de apă datorită spălării de către ploi a culturilor riverane tratate cu insecticide. De aceea trebuie să se acorde o atenţie deosebită tratării cu mijloace chimice a culturilor situate pe malurile apelor interioare. De asemenea este necesar să se studieze care anume preparate nu sînt toxice pentru peşti.

Deutsche Fischerei-Zeitung VI (1959), nr. 3 (mart), 65—66.

PESCUITUL HERINGULUI CU UN TRAUL PELAGIC TRAS DE DOUĂ TRAULERE

In general, la pescuitul pelagic se întîmpină dificultatea că traulerele sînt prea mici pentru a putea valorifica la maximum randamentul uneltei de pescuit. De aceea, recent s-a încercat ca la pescuirea cu traulul pelagic, acesta să fie tras de două traulere.

In acest scop se foloseşte un traul asemănător celui cunoscut sub denumirea de tip „Larsen". Indiferent de mărimea şi puterea traulerelor afectate deservirii sale, noul traul pelagic se caracterizează prin forma pătrată a gurii sale în timpul funcţionării şi prin mărimea ei de 16 m pe latură. Lungimea totală a traulului este de 50 m. Corpul său este format din patru foi de plasă, croite identic şi se prelungeşte cu matiţa formată din numai două foi. Latura de hedlain a gurii este armată cu 20 flotori metalici, iar latura de futrop se îngreleză cu 20 kg, în fiecare colţ inferior al gurii şi cu cîte o greutate suplimentară de cîte 160 kg fixată pe vaierele colţurilor inferioare, la 30 m de gura traulului. In timpul pescuitului, cele două traulere păstrează între ele o distanţă de circa 60 m şi filează lungimi de vaier de 4—5 ori mai mari decît adîncimea la care se doreşte a se pescui.

Cel mai bun rezultat se obţine cînd acest traul este deservit de două traulere cu o putere motoare de 250—400 CP.

Noul traul prezintă un interes deosebit pentru prinderea peştilor pelagici.

Pêche Maritime, 37, (1958), nr. 967, p. 617—619

FACTORII CARE OPRESC SAU ACCELEREAZĂ PROCESUL DE „RUGINIRE" A PEŞTELUI SĂRAT.

In U.R.S.S. s-au efectuat cercetări pentru a stabili factorii care opresc sau accelerează procesul de ruginire a peştelui sărat. Temperatura şi umiditatea ridicată a aerului, precum şi sarea de bucătărie accelerează procesul de oxidare („ruginire") a grăsimilor. Dintre aceşti

Sommaire

* * * **Dix années d'activité de l'ASIT au service de la construction du socialisme**
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 7, p. 193

PROBLEMES ECONOMIQUES
CD 664:338.062.11
Rotaru V.: **Analyse de la réalisation du plan de production**
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 7, p. 197

POUR LES JEUNES INGÉNIEURS
CD 637.1/.3.004.8
Stoian C.: **La valorisation des sous-produits de l'industrie laitière**

Dans cet article on examine la valeur nutritive du lait écrémé, du babeurre et du petit-lait, par comparaison à diverses denrées alimentaires et à divers fourrages.

On décrit les formes d'utilisation des sous-produits laitiers dans l'alimentation de l'homme et dans la nourriture des animaux, ainsi que leurs utilisations industrielles, et on souligne l'importance économique de cette valorisation dans l'industrie laitière.
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 7, p. 201

CD 637.325:543.812
Roşu D.: **Méthodes modernes de dosage de l'humidité du fromage.**

On présente une série de méthodes modernes pour le dosage rapide de l'humidité des produits fromagers, telles que la dessication sur feuilles d'aluminium ou bien á l'aide des rayons infra-rouges, la méthode volumetrique de Karl Fischer, etc. On décrit quelques essais effectués, de même que les possibilités d'expérimenter ces méthodes, afin de réduire la durée des travaux analytiques et d'améliorer le contrôle de la production dans l'industrie fromagère.
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 7, p. 207

DE L'EXPÉRIENCE DES ENTREPRISES
CD 637.513.4:636.4
Sîrbu P.: **L'échaudage des têtes et des jambes des porcs, en respectant le rhythme du travail dans les grands abattoirs.**

On décrit certaines méthodes d'échaudage des têtes et des jambes des porcs, en insistant spécialment sur l'échaudage des têtes sans décrocher les carcasses de la ligne aerienne, et celui des têtes et des jambes sur le transporteur horizontal.

Ces méthodes on donné de bons résultats dans les grands abattoirs.
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 7, p. 211

CD 637.513.3:636.4
Roth I.: **Le tranchage différencié de la viande de porc dans l'entreprise „Industria Alimentară" Sinaia**
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 7, p. 213

L'EXPÉRIENCE DES PAYS SOCIALISTES
CD 637.11 (437)
Brateş E.: **Aspects de l'industrie laitière de la R. Tchécoslovaque**
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 7, p. 216

DE L'ACTIVITÉ DES CERCLES ASIT
DOCUMENTATION

Contents

* * * **Ten years of ASIT activity devoted to building-up Socialism**
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 7, p. 193

ON ECONOMIC PROBLEMS
DC 664:338.062.11

Rotaru V.: **Analysis of the production-plan fulfilment**
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 7, p. 197

FOR THE YOUNG ENGINEER
DC 637.1/.3.004.8

Stoian C.: **By-products recovery in the dairy industry**
The nutritional value of skim-milk, buttermilk and whey is discussed in comparison with different food products used in human diet and with some animal food.
The author shows furtheron the form under which dairy by-products may be employed in human and animal diet, as well as their industrial uses, stressing in conclusion the economic importance of by-products recovery in the dairy industry.
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 7, p. 201

DC 637.325:543.812

Roşu D.: **New methods of humidity determination in cheese**
The paper describes a series of new rapid methods of cheese humidity-content determination, such as: infra-red drying, drying on aluminium foils, volumetric determination by Karl Fischer's method, etc. Some experimental applications and the possibilities of trying these methods are investigated with a view of reducing the time-consumption for analytical work and of improving the production control in cheese-factories.
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 7, p. 207

FROM THE EXPERIENCE OF THE ENTERPRISES
DC 637.513.3:636.4

Sîrbu P.: **The scalding of swine heads and legs without interfering with the working rate in big slaughter houses.**
The author describes some mehods of scalding swine heads and legs especially as far as heads are concerned without lowering carcasses from the overhead line, and of heads and legs scalding on a horizontal belt conveyor.
These methods gave good results in big slaughter-houses.
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 7, p. 211

DC 637.513.4.636.4

Roth I.: **Differential pork-cutting at the enterprise „Industria Alimentară" Sinaia**
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 7, p. 213

FROM THE EXPERIENCE OF SOCIALIST COUNTRIES
DC 637.11 (437)

Brateş E.: **Aspects of the dairy industries in the Czechoslovak Republic.**
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 7, p. 216

FROM THE ACTIVITY OF THE ASIT-CIRCLES
DOCUMENTATION

factori, cel mai activ este temperatura ridicată. Acidul ascorbic poate juca în grăsimi atît rolul de prooxidant, cît şi acela de antioxidant. Caracterul reacţiei acidului ascorbic cu grăsimea depinde de condiţiile care influenţează oxidarea lui. Proprietăţile antioxidante ale acidului ascorbic apar atunci cînd se previne autooxidarea lui. In amestec cu sarea de bucătărie, acidul ascorbic accelerează procesul de oxidare a grăsimilor. Grăsimile saponificate de asemenea sînt supuse procesului de „ruginire", viteza procesului fiind mai mare decît în cazul acizilor graşi nesaturaţi. Metoda de studiere a procesului de „ruginire" a grăsimilor pe hîrtie de filtru poate fi folosită pentru cercetarea modificării grăsimilor, mai ales a grăsimii de peşte, în producţie.

Voprosî pitania XVII (1958), nr. 5, 59—63

POZIŢIA ANALIZEI APELOR REZIDUALE DIN PUNCT DE VEDERE AL BIOLOGIEI PISCICOLE ÎN LEGĂTURĂ CU PROBLEMA APELOR REZIDUALE.

In mod obişnuit, apele reziduale ale diferitelor întreprinderi sînt analizate din punct de vedere al influenţei lor asupra bazinului receptor în ceea ce priveşte posibilitatea utilizării cursului de apă din aval pentru băut sau pentru scopuri industriale.

Ca urmare a unor cercetări făcute în R.D. Germană din punct de vedere al economiei piscicole, s-a constatat că problema este complet diferită, deoarece apa nu poate constitui un aliment pentru peşte, ci reprezintă mediul în care acesta trăieşte. De aceea, este posibil ca de multe ori exigenţele cu privire la purificarea apelor reziduale să fie mult mai severe din punct de vedere al biologiei piscicole. Pe de altă parte, este posibil ca anumite substanţe nutritive pentru flora şi fauna acuatică conţinute de apele reziduale să fie absolut necesare, deşi aceste substanţe ar constitui o impurificare a bazinului receptor, dacă apa este folosită pentru băut sau anumite scopuri industriale.

Zeitschrift für Fischerei und deren Hilfswissenschaften VII (1958), nr. 7—8 (decembrie), pag. 555—562.

APARAT PENTRU DETERMINAREA CANTITATIVĂ A CONŢINUTULUI STOMACAL AL PEŞTILOR RĂPITORI

Pentru piscicultură prezintă o importanţă deosebită determinarea cantitativă a conţinutului stomacal al peştilor răpitori. Pe de altă parte, la determinări în serie, peştele este tăiat, pînă în prezent această determinare neputîndu-se face în alt mod, astfel încît peştele supus acestei determinări îşi pierde valoarea sa comercială. Ca urmare a unor cercetări efectuate în R.P. Ungară, s-a pus la punct un aparat de succţiune care permite evacuarea conţinutului stomacal al peştelui prins, indiferent dacă este viu sau nu, fără să mai fie necesară tăierea acestuia.

Zeitschrift für Fischerei und deren Hilfswissenschaften VII, (1958), nr. 7—8, p. 549—553.

INSTALAŢII MOBILE CU RADIAŢII ULTRAVIOLETE PENTRU TRATAREA PORCILOR

La Institutul Unional de Cercetări pentru electrificarea agriculturii a fost elaborată o instalaţie mobilă pentru tratarea porcilor cu radiaţii ultraviolete. Ea este destinată pentru iradierea scroafelor cu purcei întreţinuţi în grajduri cu număr mare de boxe. Partea principală a instalaţiei constă dintr-un sistem de cărucioare cu mişcare rectilinie alternativă pe cabluri întinse deasupra boxelor. Pe cărucioare sînt fixate reflectoare cu lămpi de raze ultraviolete PRK-2. Cărucioarele sînt acţionate de un motor electric asincron de tipul AOD-021 de 120 W. Viteza mişcării cărucioarelor cu lămpi şi înălţimea lor deasupra animalelor se stabilesc în funcţie de doza iradiaţiei. Funcţionarea instalaţiei este complet mecanizată. Tratamentul purceilor cu raze ultraviolete se efectuează în două faze, fiecare constînd din cîte 20 şedinţe. Prima fază se efectuează în perioada suptului, iar cea de a doua — după înţărcare. La începutul tratamentului se aplică doze mici. Folosirea acestei instalaţii în unele sovhozuri a mărit sporul mediu în greutate vie a porcilor la vîrsta de 4 luni cu 33%.

Svinovodstvo, 12 (1958), nr. 10, p. 42—45

REZULTATELE OBŢINUTE PRIN INTREBUINŢAREA ANTIBIOTICELOR LA CREŞTEREA PORCILOR

La Moscova a avut loc o consfătuire asupra folosirii antibioticelor la creşterea porcilor, organizată de Institutul Unional de cercetări zootehnice şi de Academia Veterinară din Moscova. La consfătuire au fost discutate următoarele probleme: studiul şi întrebuinţarea antibioticelor în alte ţări; studiul antibioticelor şi întrebuinţarea lor la creşterea porcilor în U.R.S.S.; mecanismul acţiunii antibioticelor. Din referatele prezentate au reieşit progresele foarte mari realizate în acest domeniu în U.R.S.S. şi mai ales posibilitatea valorificării deşeurilor de antibiotice. Acest lucru permite pe de o parte să se realizeze sporuri simţitoare în greutatea porcilor, pe de altă parte să se reducă în mare măsură preţul de cost al antibioticelor.

Svinovodstvo, XII, (1958), nr. 12, p. 40—42

INTREBUINŢAREA SÎNGELUI DE BOVINE CONSERVAT LA ÎNGRĂŞAREA PORCILOR PENTRU CARNE

Problema valorificării raţionale a suproduselor de abator şi în special a sîngelui constituie o preocupare de bază în industria cărnii, în creşcătoriile şi în îngrăşătoriile de animale din U.R.S.S. Una dintre metodele noi de valorificare a sîngelui o constituie folosirea sîngelui conservat la îngrăşarea porcilor de carne. Astfel s-a constatat că sîngele de bovine conservat, dat porcilor prin injecţii subcutanate, exercită în prima lună după injecţii, o acţiune de inhibare asupra proceselor de metabolism şi numai începînd din a doua lună le activează, mărind astfel sporurile medii zilnice de greutate vie. Acţiunea de intensificare a proceselor de metabolism nu ţine mai mult de o lună. Inhibarea proceselor de metabolism la porci în prima perioadă după introducerea sîngelui de bovine se explică prin acţiunea sîngelui heterogen. Există discuţii cu privire la utilizarea sîngelui de porci conservat.

Svinovodstvo, 13 (1959), nr. 1, 35—36

CVAS PENTRU VACI

In U.R.S.S. s-a reuşit obţinerea unei producţii mărite de lapte. La creşterea producţiei de lapte a contribuit printre alte măsuri şi introducerea unui cvas special în hrana vacilor. Cvasul se prepară din făinuri de orz, ovăz, şi grîu cu adaos de deşeuri de la curăţirea seminţelor de in. In aluatul obţinut se adaugă apă şi furaje fermentate cu drojdie. Procesul de fermentare durează 24 de ore. Aluatul se întrebuinţează de mai multe ori. adăugîndu-se după fiecare decantare cantităţi noi de apă şi de furaje fermentate cu drojdie. Pentru sporirea conţinutului de proteine, în cvas se introduce lapte smîntînit. Cvasul se dă vacilor dimineaţa şi seara, cîte două găleţi de fiecare dată.

Molocinaia ferma, 28 (1959), nr. 3, 18—20

Către cititorii revistei „Industria alimentară"-produse animale

Revista „Industria Alimentară" — produse animale — apare ca organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum, și al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. și este editată de către redacția revistelor tehnice A.S.I.T.

Pentru ca revista să poată constitui un ajutor real atît în activitatea de producție a întreprinderilor noastre, cît și în munca de cercetare și proiectare, ea trebuie să dezbată la un nivel corespunzător probleme tehnico-economice, de cercetare, introducerea tehnicii noi, inovații și raționalizări, metode noi de muncă aplicate în industrie, experiența fruntașilor în producție etc.

În vederea oglindirii tuturor acestor probleme în revista noastră într-un mod apropiat necesităților producției, este necesar ca un număr cît mai însemnat de maiștri, tehnicieni și ingineri din cadrul întreprinderilor și instituțiilor să colaboreze cu materiale care să vădească preocupările și experiența fiecăruia în domeniile amintite.

Pot fi prezentate spre publicare lucrări de importanță generală, probleme tehnico-științifice speciale, teoretice sau experimentale și originale.

Legătura cu practica muncii de producție, cercetare, proiectare și învățămînt este condiția esențială pe care trebuie să o îndeplinească tema tratată.

Pentru informarea cititorilor noștri, menționăm o serie de rubrici și teme în cadrul cărora ne pot trimite articole colaboratorii noștri.

1. Pe teme economice *(determinarea și folosirea capacității de producție în subramurile industriei alimentare, aspecte economice generale, îndeplinirea normelor de muncă, productivitatea muncii, probleme de aprovizionare tehnico-materială, reducerea consumurilor specifice etc.)*

2. Din institute de cercetări și laboratoare *(activitatea laboratoarelor fabricilor, legătura cercetării cu industria, controlul de laborator în sprijinul calității produselor, noi metode de analiză etc.).*

3. Probleme de învățămînt *(învățămîntul profesional și superior în industria alimentară, practica elevilor și studenților în producție, din activitatea cadrelor didactice etc.).*

4. Tehnica nouă *(procedee tehnologice noi în subramurile industriei alimentare, mecanizarea și automatizarea producției, problema introducerii utilajelor noi, raționalizări etc.).*

5. Din viața ASIT. 6. Viața întreprinderilor. 7. Inovații și inovatori. 8. Tînărul inginer.

O grijă deosebită trebuie acordată problemei reducerii prețului de cost — pîrghie importantă a ridicării nivelului de trai al oamenilor muncii — în spiritul Hotărîrii plenarei C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958 și al plenarei C.C. al P.M.R. din 13—14 iulie a. c.

Lucrările vor fi semnate citeț de autori, indicîndu-se și adresa exactă, precum și locul de muncă.

Toate materialele vor fi trimise pe adresa :

Revista „Industria Alimentară" — produse animale, str. Ion Ghica nr. 3, etaj I, raion T. Vladimirescu, *București.*

Revista „Industria Alimentară" produse animale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum și al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. — Redacția: București, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, Telefon 14.15.95 și 13.57.28. — Administrația și Casieria : Calea Victoriei nr. 118, Raionul I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor și subfilialelor A. S. I. T. din întreaga țară precum și prin responsabilii cu presa din cercurile A. S. I. T. — Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinetele tehnice în contul nostru de virament : Publicațiile tehnice A.S.I.T. 070134 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin — Tarif pentru întreprinderi : lei 100 anual ; — Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri lei 30 anual. — Prețul unui exemplar : lei 5.

I. P. 2, c 2139

E 2035/1

R
REFERATIVA

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

produse animale

8

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

PRODUSE ANIMALE

ANUL VII *Nr. 8* *AUGUST 1959*

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.

COMITETUL DE REDACŢIE

Candidat în ştiinţe tehnice ing. *A. Savu,* redactor responsabil; prof. dr. *Th. Buşniţă* membru corespondent al Academiei R.P.R., ing. *C. Grămadă,* prof. dr. *D. Motoc,* economist *V. Rotaru,* ing. *Gh. Tănăsescu,* ing. *C. Toma,* ing. *V. Ţipa* membrii comitetului.

SUMAR

Pag.

* * *:

23 August 1959 225

POLINGHER A.:

Invăţămîntul în industria alimentară din R.P.R. . . . 229

CREŢEANU C.:

Creşterea şi îngrăşarea porcinelor în sectorul de stat . 232

MANU V.:

Dezvoltarea industriei laptelui în regiunea Bucureşti în anii 1948—1959 235

LEFTERESCU M.:

Pescuitul maritim romînesc în anii regimului democrat popular 239

* * *:

Cercetarea ştiinţifică în industria alimentară în anii puterii populare 241

NICULESCU A.:

Din realizările întreprinderii „Abatorul Bucureşti" . . 242

FICIU GH. V.:

Dezvoltarea întreprinderii industriale de stat „Antrefrig" 251

DIN VIAŢA INTREPRINDERILOR

LANGHIN L., DOGARU A.:

Dezvoltarea fabricii I.M.C.C.-Sibiu 255

E 2035/1

MŰSZAKI KÖNYVTÁR 1833

СОДЕРЖАНИЕ

* * * **23 Августа 1959 г.**

Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 8, p. 225

CD 664:37

A. Polingher: **Подготовка кадров в пищевой промышленности РНР.**

Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 8, p. 229

CD 636.4.084.52

C. Creţeanu: **Выращивание и откорм свиней в государственном секторе.**

Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 8, p. 232

CD 637.11.(09)(R)

V. Manu: **Развитие молочной промышленности в Бухарестской области за период 1948—1958 гг.**

За последние десять лет, молочная промышленность из Бухарестской области отметила особые успехи. За указанный период обеспечение потребителей свежими молочными продуктами увеличилось свыше десяти раз количество пастеризированного молока увеличилось на 312% по отношению к 1948 году. Было уделено особое внимание качеству продукции и расширению ассортимента. Для достижения указанных успехов были построены новые предприятия и реконструированы существующие. Автор описывает мероприятия, которые были приняты для увеличения выпуска молочной продукции в Бухарестской области.

Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 8, p. 235

CD 639.2 (09)

M. Lefterescu: **Морской румынский лов в годы народного демократического строя.**

С целью освоения богатых рыбных резервов Черного моря, в годы народной власти был создан морской флот для глубинного лова, были созданы многочисленные орудия для глубинного и прибрежного лова, технические базы для морского лова, подготовлены средне технические рабочие кадры и кадры высокой квалификации. Параллельно, непрерывно проводятся исследовательские работы в помощь рыбакам, В результате проведенных мероприятий отмечается непрерывный рост рыбного наличия на румынском побережье и в глубине Черного моря.

Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 8, p. 239

CD664:061.6

* * * **Научное исследование в пищевой промышленности за годы народной власти.**

Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 8, p. 241

CD 637.513.13(09)(R)

A. Niculescu: **Из достижений предприятия „Абаторул" — Бухарест.**

Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 8, p. 242

CD 621.565:664/90375

V. Fîciu: **Развитие государственного предприятия „Антефриг".**

Для освещения развития предприятия, автор дает несколько сопоставимых данных. Мощность производства холода в 1959 году по отношению к 1948 году выросла на 234%, а валсвой выпуск увеличился на 2027,4%. В результате оснащения предприятия усовершенственным оборудованием, в 1958 году приступили к быстрому и скоростному замораживанию которое с экономической точки зрения и качественной является более соответствующим,

Industria alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 8, p. 251

ИЗ ЖИЗНИ ПРЕДПРИЯТИЙ

CD 637.52 (09)

L. Laghin, Alexandrina Dogaru: **Развитие фабрики ИМЯЯ — Сибиу.**

Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 8, p. 255

INHALTSVERZEICHNIS

* * * : *Der 23 August.*
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 8, p. 225

DK 664:37

Polingher A.: *Das Unterrichtswesen in der Lebensmittelindustrie der R.V.R.*
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 8, p. 229

DK 636.4.084.52

Creţeanu C.: *Die Schweinezüchtung und -mästung in staatlichen Betrieben.*
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 8, p. 232

DK 637.11(09)(R)

Manu V.: *Die Entwicklung der Milchindustrie in der Region Bukarest im Zeitabschnitt 1948—1959.*

In den verflossenen zehn Jahren konnte die Milchindustrie der Region Bukarest bedeutende Erfolge verzeichnen. Die in dieser Zeitspanne den Verbrauchern zur Verfügung gestellte Menge frischer Milcherzeugnisse übertraf um mehr als das zehnfache diejenige des Jahres 1948, und die Erzeugung von erhitzter Milch nahm un 312% zu.

Es wurde besonders eine Verbesserung der Qualität und der Auswahl von Erzeugnissen angestrebt. Die bestehenden. Betriebe wurden erweitert und zahlreiche neue errichtet.

Der Verfasser bespricht abschliessend die zum Zweck einer lebhafteren Entwicklung der Milchindustrie in der Region Bukarest getroffenen Massnahmen.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 8, p. 235

DK 639.2(09)

Lefterescu M.: *Die rumänische Seefischerei in den Jahren der Volksdemokratie.*

Als Mittel zur Verwertung der reichen Fischbestände des Schwarzen Meeres wurden in den Jahren der Volksdemokratie eine Hochseefischereiflotte, zahlreiche industrielle Fanggeräte für die Hochsee-und die Küstenfischerei ,und eine wichtige technische Grundlage der Seefischerei geschaffen; desgleichen wurden entsprechende mittel-und hochqualifizierte Fachkräfte augebildet. Schritthaltend mit dieser Entwicklung wird eine umfassende wissenschaftliche Forschungsarbeit zur Unterstützung der Praxis entfaltet. Als Ergebnis dieser Bemühungen wird eine stete Erhöhung der Fischproduktion an den rumänischen Küsten des Schwarzen Meeres und auf hoher See verzeichnet.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 8, p. 239

DK 664:061.6

* * *: *Die wissenschaftlichen Forschungsarbeiten in der Lebensmittelindustrie in den Jahren der Volksmacht.*
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 8, p. 241

DK 637.513.13(09)(R)

Niculescu A.: *Aus den Verwirklichungen des Bukarester Schlachthofes.*
Industria alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 8, p. 242

DK 621.565:664.8/.9.037.5

Fîciu G. V.: *Die Entwicklung des Staatsunternehmens „Kältebetrieb „Antrefrig".*

Der Verfasser gibt einige aufschlussreiche Zahlenwerte an, welche die Entwicklung dieses Betriebes kennzeichnen. Die Kältekapazitat wuchs z.B.im Jahre 1959 um 234% im Vergleich zu 1948, und die Bruttoproduktion erfuhr eine Zunahme von 202%. Infolge der Ausrüstung mit verbesserten Einrichtungen konnte im Jahre 1958 das schnelle und sehr schnelle Gefrierungsverfahren angewandt werden, welches qualitative und wirtschaftliche Vorteile sichert.
Industria alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 8, p. 251

AUS DEN BETRIEBEN

DK 637.52(09)

Laghin L. und Dogaru A.: *Fortschritte im „I.M.C.C."—Betrieb Sibiu.*
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 8, p. 255

23 AUGUST 1959

Oamenii muncii din Republica Populară Romînă au întîmpinat cu entuziasm a 15-a aniversare a eliberării ţării noastre de sub jugul fascist.

Victoria insurecţiei armate la 23 August 1944 a deschis o eră nouă în istoria ţării noastre. Acest eveniment istoric a fost rodul luptei îndelungate a poporului nostru împotriva exploatării sociale, care s-a împletit cu lupta împotriva cotropitorilor străini, împotriva fascismului. În condiţiile favorabile create de înaintarea armatei sovietice pe frontul din Moldova, Partidul Comunist Romîn a ştiut să mobilizeze masele şi să le conducă spre victorie. Împotrivirea burgheziei şi a moşierimii, încercările lor de a sabota revoluţia populară, au fost rînd pe rînd înfrînte şi întreaga putere în stat a fost cucerită de către proletariat, în strînsă alianţă cu ţărănimea muncitoare.

Astfel, au fost asigurate, pentru prima dată în istoria ţării noastre, suveranitatea şi independenţa deplină, creîndu-se condiţiile pentru o economie înfloritoare, baza materială a ridicării continue a nivelului de trai al întregului popor.

Instaurarea, în decembrie 1947, a Republicii Populare Romîne a dat posibilitate poporului romîn ca sub conducerea partidului să înlăture dominaţia economică a burgheziei prin naţionalizarea principalelor mijloace de producţie, să formeze un puternic sector socialist în economie şi să creeze condiţiile pentru dezvoltarea planificată a economiei naţionale. Trebuiau înfrînte greutăţile obiective existente, lichidată înapoierea economică şi distrugerile pricinuite de război, trebuia înlăturată repartizarea neraţională a forţelor de producţie pe teritoriul ţării. La toate acestea se adăugau şi greutăţi de ordin subiectiv, cum ar fi insuficienta pregătire tehnică a muncitorilor, numărul redus de cadre tehnice şi muncitoreşti etc.

Economia naţională avea un caracter semicolonial, care rezultă evident din balanţa schimburilor comerciale : în 1938, materiile prime (petrol, cereale, lemn) reprezentau 91,6% din întregul export, iar produsele finite (maşini-unelte, scule, chiar produse textile şi încălţăminte) reprezentau 75% din întregul import.

Industrializarea socialistă a ţării noastre, care se realizează pe baza învăţăturii marxist-leniniste, potrivit căreia industria grea — cu pivotul său industria constructoare de maşini — constituie premisa dezvoltării întregii economii naţionale, asigură independenţa politică şi economică a ţării, constituie baza pentru transformarea socialistă a agriculturii. Specificul industrializării socialiste a Romîniei constă în faptul că acest proces se desfăşoară în condiţiile existenţei lagărului socialist mondial, ale relaţiilor de tip nou dintre ţările acestui lagăr. Se dezvoltă mai ales acele ramuri ale industriei grele, pentru care există condiţiile cele mai favorabile : industria petroliferă, industria siderurgică, industria chimică, producţia de energie electrică, unele ramuri ale industriei constructoare de maşini.

Industrializarea socialistă a Romîniei şi, în general, dezvoltarea sa ca o ţară independentă s-a bazat în mare măsură pe ajutorul frăţesc al ţărilor socialiste şi în primul rînd al U.R.S.S. Marea noastră vecină şi prietenă ne-a redus substanţial datoriile de război, ne-a acordat credite însemnate pentru reconstrucţia ţării, ne-a livrat mari cantităţi de materii prime şi utilaje industriale. Instalaţiile unor termocentrale noi, ale uzinii cocsochimice de la Hunedoara, ale fabricii de aglomerare a minereurilor, furnalele de 450 şi 700 m^3 de la Hunedoara, marele laminor de ţevi de la Roman, fabrica de medicamente de la Iaşi, diferite instalaţii şi utilaje petrolifere şi multe alte obiective industriale de primă importanţă au fost livrate de U.R.S.S. în cadrul acordurilor economice. Un aspect al ajutorului dat de U.R.S.S. îl constituie cele peste 500 de documentaţii tehnice, necesare în diferite ramuri ale economiei naţionale, schimburile de brevete şi procese tehnologice fără plată, documentaţiile reprezentînd în general materialul integral

pentru instalații complexe și utilaje. Peste 400 de specialiști s-au documentat în U.R.S.S. în cadrul acordurilor culturale și al schimburilor de experiență, numeroși tineri au studiat și s-au specializat în U.R.S.S. în domeniile cele mai importante pentru dezvoltarea economică și culturală a țării. Ceea ce caracterizează ajutorul sovietic este înaltul său nivel tehnic și condițiile deosebit de avantajoase în care este oferit. Ajutorul sovietic constituie un exemplu de relații internaționaliste pe bază de perfectă egalitate între țări mari și puternic dezvoltate industrial și țări mici, mai slab dezvoltate, desmințind prin fapte născocirile revizioniste în acest sens.

Munca creatoare a poporului romîn, călăuzit de partidul său conducător, a transformat Romînia într-un timp istoricește foarte scurt, dintr-o țară agrară înapoiată, într-o țară industrial-agrară, cu o industrie modernă, în plină dezvoltare. Sute de obiective industriale noi au fost construite, întreprinderile vechi au fost refăcute și modernizate pe baza tehnicii celei mai noi, iar ca urmare a acestui judicios efort, volumul producției industriale pe un singur trimestru al anului 1959 este mai mare decît producția obținută în întreg anul 1938. Pe ansamblul industriei socialiste, productivitatea muncii crește în perioada 1955—1959 cu 31%, realizîndu-se un ritm mediu anual de creștere de peste 7%.

În anii democrației populare s-a dezvoltat în primul rînd industria constructoare de mașini, producția depășind de 7,5 ori producția realizată în 1938. Necesitățile dezvoltării economice a R.P.R. sînt satisfăcute astăzi în proporție de peste trei pătrimi din producția internă.

Astăzi se produc multe tipuri de mașini și utilaje de înaltă tehnicitate, ca turboburul de foraj la mare adîncime, linii tehnologice de fabricat ciment, motoare electrice, turbine, transformatoare, aparataj de înaltă și joasă tensiune, centrale telefonice automate. Innoirea tehnicii în țara noastră se face în tot mai mare măsură pe bază de utilaj și mașini realizate în țară. Nu numai că în cel de-al doilea cincinal 85% din utilajul cu care a fost înzestrată economia a fost produs în țara noastră, dar în prezent exportul de utilaj egalează în valoare pe cel de import.

Marile centrale electrice construite numai în primul cincinal produceau 75% din totalul puterii instalate de burghezie în timp de 70 de ani, iar în 1958 au produs de 6,5 ori mai multă energie decît în 1938. Industria electrotehnică, creație a regimului democrat-popular, furnizează peste 900 de produse variate, de la articole de uz casnic pînă la cele mai complicate motoare.

Noi furnale de mare capacitate s-au înălțat în „Cetățile de foc" ale Romîniei — Reșița și Hunedoara — astfel încît producția de oțel a țării a crescut de peste șase ori în raport cu nivelul antebelic. Numai furnalul de 700 m^3 de la Combinatul siderurgic Hunedoara dă o producție de 1,5 ori mai mare decît întreaga producție siderurgică a Romîniei realizată în 1938. Un rezultat deosebit de interesant al efortului creator al inginerilor și tehnicienilor noștri este obținerea cocsului metalurgic.

Republica Populară Romînă este singura țară mică cu o însemnată industrie extractivă și prelucrătoare de petrol, care fabrică și utilajul necesar, atît pentru nevoile sale, cît și pentru export. Utilajul petrolifer romînesc este cunoscut și apreciat în numeroase țări din lume. Chiar și o țară industrială ca Franța importă utilaj petrolifer romînesc, pe care îl consideră ca fiind cel mai bun din Europa. Producția de petrol aproape s-a dublat față de cea mai înaltă producție anuală obținută în trecut, desmințind astfel teoriile false despre declinul fatal al producției petrolifere românești, lansate de trusturile străine.

Marile bogății naturale ale țării noastre sînt exploatate în mod rațional, contribuind la dezvoltarea unei puternice industrii chimice producătoare de îngrășăminte complexe pentru agricultură, mase plastice, fire și fibre sintetice, medicamente ș.a. Industria chimică a contribuit la asigurarea bazei tehnico-materiale necesare transformării socialiste a agriculturii prin mari cantități de îngrășăminte chimice, necesare ridicării producției agricole la hectar, insecto-fungicide și antidăunători.

În sectorul de industrializare a lemnului a intrat în funcțiune fabrica de plăci aglomerate din lemn, de la Brăila, Combinatul complex de industrializare și valorificare superioară a lemnului de la Gălăuțaș unul similar fiind în curs de construcție la Tîrgu-Jiu.

Construcțiile industriale și civile au căpătat o dezvoltare deosebită în acești ani, pentru a putea asigura spațiul necesar noilor întreprinderi create și pentru a îmbunătăți condițiile de trai ale oamenilor muncii. Se introduc pe scară largă procedee industriale în construcții, cum sînt prefabricatele, panourile mari, blocurile. Industria materialelor de construcții a crescut cantitativ și în sortimente la nivelul necesităților economiei naționale, creîndu-se și disponibilități de export. În același scop, se obțin înlocuitori ai materialelor clasice de construcție.

Industrializarea socialistă a Romîniei a dus şi la înlăturarea repartiţiei neraţionale a forţelor de producţie pe tot cuprinsul ţării, contribuind astfel la dezvoltarea economică şi culturală a tuturor regiunilor. La Roman, la Bîrlad, la Botoşani, la Fălticeni s-au construit întreprinderi metalurgice şi textile, noi zăcăminte de petrol au fost descoperite în Oltenia. În Dobrogea s-a construit termocentrala Ovidiu, în Regiunea Autonomă Maghiară s-a dat în funcţiune termocentrala Sîngiorgiu de Pădure, fabrica de lapte praf de la Remetea etc.

Agricultura R.P.R., în trecut înapoiată din punct de vedere tehnic, cunoaşte astăzi un însemnat progres. Sectorul socialist în agricultură reprezintă în prezent peste 67% din suprafaţa arabilă a ţării şi a ajuns să cuprindă aproape 2,5 milioane familii. Investiţiile în agricultură în perioada 1956—1959, pentru crearea unei puternice baze tehnico-materiale, s-au ridicat la 8,7 miliarde lei. Peste 47 000 tractoare convenţionale de 15 CP, peste 8 000 combine, zeci de mii de alte maşini agricole lucrează ogoarele ţăranilor cooperativizaţi. Se extind din ce în ce mai mult lucrările de hidroamelioraţii şi desecări, în scopul măririi suprafeţei cultivabile. La această acţiune importantă participă zeci de mii de ţărani muncitori prin muncă patriotică, pe şantierele ce s-au deschis în acest scop în toate regiunile ţării.

Decretul privind lichidarea oricărei forme de exploatare are o deosebită semnificaţie şi importanţă pentru transformarea socialistă a agriculturii noastre.

În toate ramurile de producţie şi cu precădere în noile unităţi industriale, se realizează mecanizarea complexă şi automatizarea proceselor de producţie, pentru asigurarea unei creşteri substanţiale a producţiei şi a productivităţii muncii, pentru crearea de condiţii mai bune de lucru muncitorilor.

Paralel cu creşterea rapidă a producţiei industriale, prin eforturile susţinute ale muncitorilor, tehnicienilor, inginerilor şi funcţionarilor, în perioada 1956—1959 s-a realizat pe ansamblul industriei republicane o reducere a preţului de cost cu 12%.

Ca urmare a creşterii producţiei şi a reducerii preţului de cost, prin Hotărîrea plenarei C.C. al P.M.R. din 13—14 iulie a.c. s-a prevăzut reducerea impozitelor, majorarea salariilor şi a pensiilor de toate categoriile, cum şi reducerea preţurilor la peste 2 600 sortimente, ceea ce asigură oamenilor muncii din ţara noastră un spor net de venituri de 4,7 miliarde lei anual, adică o sporire peste salariul actual, în medie, cu 14%. În raportul prezentat de tovarăşul Gheorghe Gheorghiu-Dej la această plenară se spune că „Salariul real al muncitorilor, tehnicienilor şi funcţionarilor va fi, pe întregul an 1959, cu peste 30% mai mare faţă de 1955. Prin aceasta, sarcina trasată de Congresul al II-lea al Partidului cu privire la creşterea salariului real se realizează şi se depăşeşte mai devreme cu un an".

Dezvoltarea economică a Romîniei a impus realizarea revoluţiei culturale ca parte integrantă a construirii socialismului. Construirea socialismului cere în mod imperios oameni culţi, cu nivel ideologic şi tehnic ridicat, intelectuali şi cadre tehnice ataşate cauzei socialismului, care să ţină pasul cu cele mai noi cuceriri ale tehnicii. Masele largi de oameni ai muncii sînt chemate să-şi dea contribuţia la rezolvarea problemelor tehnice. Învăţămîntul de toate gradele — premisă importantă în formarea omului nou — a fost restructurat şi reorganizat pe baze ştiinţifice şi într-o strînsă legătură cu practica.

O realizare de seamă a regimului democrat-popular o constituie învăţămînul mediu şi superior fără frecvenţă, formă inexistentă înainte, care dă posibilitate tinerilor să-şi completeze studiile, fără a întrerupe munca în producţie. Circa 60 000 de tineri muncitori şi ţărani muncitori participă la aceste cursuri, care contribuie la ridicarea nivelului cultural al maselor, la formarea unor intelectuali de tip nou.

Reorganizarea cercetării ştiinţifice constituie o parte integrantă a revoluţiei culturale în R.P.R. Vechea Academie Romînă a fost transformată, în 1948, într-o instituţie ştiinţifică dinamică şi vie, care promovează principii noi în activitatea ştiinţifică. Pe lîngă Academia R.P.R. şi departamente, funcţionează numeroase institute de cercetări, în care mii de oameni de ştiinţă şi tehnicieni rezolvă cele mai importante probleme tehnico-ştiinţifice ridicate de practica construirii socialismului.

Activitatea creatoare de la noi are un caracter de masă. Iniţiativele inovatorilor şi raţionalizatorilor noştri sînt un exemplu al atitudinii noi faţă de muncă, al capacităţii creatoare a maselor muncitoare, ridicate la o înaltă competenţă tehnică.

În cei zece ani de cînd a fost înfiinţată, ASIT şi-a îndeplinit cu cinste sarcina sa principală de a crea o mişcare de masă pentru aplicarea metodelor şi procedeelor tehnice celor mai avansate, precum şi de a contribui la organizarea ştiinţifică a producţiei, la ridicarea nivelului tehnic general. ASIT nu şi-a limitat activitatea numai la recomandarea diferitelor soluţii tehnice, ci a militat activ pentru introducerea lor în practică.

În acțiunea de sprijinire a progresului tehnic și a ridicării nivelului cunoștințelor tehnice ale cadrelor, ASIT a elaborat Lexiconul Tehnic Romîn și editează reviste tehnice pe ramuri de producție, cum și o gazetă tehnică.

Succesele obținute în construcția economică și în dezvoltarea științei și tehnicii în țara noastră dovedesc justețea politicii leniniste a partidului, capacitatea clasei muncitoare, a țărănimii muncitoare și a intelectualității devotate poporului, de a construi noua societate, dovedesc atașamentul întregului popor față de cauza socialismului. Ele se datoresc și colaborării dintre țările socialiste în cadrul sistemului economic mondial socialist. Relațiile dintre țările socialiste sînt relații de tip nou, ce se bazează pe comunitatea de interese, pe același sistem politic și economic.

Principiile care stau la baza lagărului socialist determină apariția unei noi diviziuni internaționale a muncii, care se realizează în mod planificat, pe baza colaborării și a determinării științifice a proporțiilor celor mai favorabile pentru toate țările care construiesc socialismul. În cadrul Consiliului de Ajutor Economic Reciproc — C.A.E.R. — de la a cărui înființare s-au împlinit zece ani, se pun de acord planurile de dezvoltare a economiilor naționale, pe baza specializării producției industriale și agricole, se coordonează investițiile capitale, evitîndu-se astfel paralelismul inutil în fabricarea unor produse, obținîndu-se eficacitatea economică cea mai mare.

Realizările dobîndite de poporul nostru în cei 15 ani ai puterii populare și perspectivele ce se deschid însuflețesc oamenii muncii, conduși de partid, spre obținerea de noi victorii în construcția socialistă.

Inginerii și tehnicienii din țara noastră, încadrați în Asociația Științifică a Inginerilor și Tehnicienilor, alături de toți oamenii muncii, își aduc contribuția lor la construirea socialismului în patria noastră și la ridicarea nivelului de trai material și cultural.

Încadrată în marea familie a popoarelor socialiste, țara noastră constituie un factor activ în asigurarea coexistenței pașnice, în lupta pentru consolidarea păcii în lumea întreagă.

Muncitori și muncitoare, ingineri și tehnicieni din industria bunurilor de consum! Oameni ai muncii din cooperația meșteșugărească și industria locală! Produceți tot mai multe și mai variate bunuri de larg consum! Îmbunătățiți necontenit calitatea și reduceți costul produselor!

(Din chemările C.C. al P.M.R. cu prilejul celei de-a XV-a aniversări a eliberării patriei de sub jugul fascist).

A.POLINGHER

Invățămîntul în industria alimentară din R. P. R.

CZ 664:37

Anul acesta poporul nostru a sărbătorit la 23 August cea de a 15-a aniversare a eliberării țării de sub jugul fascist.

23 August 1944 a marcat și începutul revoluției populare din țara noastră care a dus la 30 decembrie 1947, la instaurarea Republicii Populare Romîne.

După instaurarea regimului de democrație populară la noi în țară, principalele mijloace de producție au fost smulse din mîinile clasei exploatatoare și trecute în proprietatea întregului popor, prin actul revoluționar de la 11 iunie 1948.

Prin lupta clasei muncitoare aliată cu țărănimea muncitoare sub conducerea Partidului Muncitoresc Romîn, s-au pus astfel bazele economice ale construirii socialismului.

In cei 15 ani de la eliberarea de sub jugul fascist, țara noastră a trecut printr-o serie de mari transformări.

Dintr-o țară înapoiată, țara noastră a devenit o țară liberă, cu o industrie socialistă dezvoltată, cu cea mai mare parte din țărănimea muncitoare trecută pe drumul construirii agriculturii socialiste, o țară care construiește cu succes socialismul, care luptă consecvent pentru pace în rîndul țărilor din sistemul mondial al socialismului, alături de forțele progresiste din întreaga lume.

In cadrul revoluției socialiste, un loc de frunte îl ocupă și revoluția culturală.

Sub conducerea partidului, clasa muncitoare a dus lupta pentru lichidarea analfabetismului, pentru educarea tineretului și a adulților în spiritul moralei comuniste, pentru continua dezvoltare a științei și culturii.

Un rol deosebit în revoluția culturală din țara noastră l-a avut reforma învățămîntului, înfăptuită în anul 1948, și ea marchează hotarul dintre școala veche burgheză și școala nouă socialistă.

Invățămîntul de astăzi, fundamental deosebit de cel burghez, prin scop, prin conținut și prin esența sa de clasă, este un învățămînt științific, legat de viață, deoarece se călăuzește după principiile marxist-leniniste.

In școala noastră se face astăzi instruirea și educația schimbului de mîine al constructorilor socialismului, a tineretului, care primește o temeinică pregătire teoretică și practică și este educat în spiritul internaționalismului proletar, al dragostei față de patrie, față de clasa muncitoare și de partidul ei de avangardă.

Prin reforma învățămîntului s-au pus la noi în țară și bazele învățămîntului profesional și tehnic, înființîndu-se numeroase școli pentru pregătirea muncitorilor și tehnicienilor pentru diferite ramuri ale economiei naționale.

După naționalizarea principalelor mijloace de producție și după reforma învățămîntului s-a pus și sarcina **pregătirii organizate a cadrelor pentru industria alimentară.**

Atît întreprinderile existente, cît și întreprinderile ce urmau să se creeze, necesitau cadre numeroase și bine pregătite.

In întreprinderile de industrii alimentare, în momentul naționalizării acestora, exista un mare număr de cadre necalificate, deoarece în timpul regimului burghezo-moșieresc nu a existat nici o școală care să pregătească muncitori sau cadre medii corespunzătoare pentru industria alimentară.

Meseriile se învățau în mod empiric, muncitorii noi angajați căutînd să „fure" meseria de la cei cîțiva muncitori sau maiștri mai pricepuți.

Numărul cadrelor cu pregătire superioară în întreprinderile de industrie alimentară era foarte mic, iar în unele sectoare ca de exemplu la fabricile de conserve și preparate din carne nu era încadrat nici un inginer.

Pentru pregătirea cadrelor necesare industriei alimentare s-au înființat la noi în țară în anii puterii populare un număr mare de școli și anume: 31 școli profesionale, pentru pregătirea muncitorilor calificați și 11 școli medii tehnice pentru pregătirea tehnicienilor.

Pentru pregătirea cadrelor de ingineri tehnologi, s-a înființat în anul 1948, Institutul de Industrie Alimentară, iar în anul 1951, Institutul de Pescuit și Piscicultură — transformat ulterior în Facultatea de Tehnica Pescuitului și Piscicultură.

Intrucît ritmul în care se pregăteau cadrele de muncitori și tehnicieni era mai lent decît ritmul de dezvoltare a întreprinderilor, pregătirea în școli cerînd o durată între 2 și 4 ani, s-au organizat în această perioadă și cursuri de scurtă durată, de calificare și de ridicare a calificării, care au pregătit muncitori pentru nevoile imediate ale întreprinderilor.

De asemenea au funcționat pentru aceleași considerente și cursuri speciale pentru pregătirea conducătorilor de întreprinderi, a normatorilor, a planificatorilor, a contabililor etc.

Au fost pregătiți astfel prin cursuri de scurtă durată de calificare și ridicare a calificării un număr de 35.000 muncitori.

Inființarea școlilor profesionale și a școlilor medii tehnice pentru industria alimentară impunea următoarele sarcini: asigurarea bazei materiale pentru funcționarea școlilor, asigurarea cu cadre didactice de specialitate, întocmirea planurilor și programelor de învățămînt corespunzătoare nevoilor industriei noastre alimentare în continuă dezvoltare etc., care în bună parte au fost rezolvate cu succes.

Din şcolile profesionale şi medii tehnice au absolvit un număr de 7 900 muncitori calificaţi şi 1 900 tehnicieni.

Marea majoritate a absolvenţilor şcolilor profesionale şi medii tehnice care au fost încadraţi în întreprinderile din industria alimentară au dat rezultate bune, corespunzînd sarcinilor pentru care au fost pregătiţi.

In şcolile profesionale şi medii tehnice elevii au obţinut o serie de cunoştinţe ştiinţifice preţioase în domeniul fizicii, al chimiei, al microbiologiei, cum şi cunoştinţe tehnice de specialitate, pe care absolvenţii, odată încadraţi în producţie, le-au putut valorifica.

Dar învăţămîntul profesional şi mediu tehnic, pe lîngă părţile pozitive, aşa cum era organizat, a avut şi o serie de lipsuri care împiedicau formarea unor cadre de muncitori şi tehnicieni pe deplin corespunzători necesităţilor producţiei.

Principala lipsă care se manifesta în pregătirea elevilor, consta în insuficienta atenţie acordată muncii practice în producţie, în întreprindere, unde absolvenţii urmau să fie încadraţi ca muncitori sau tehnicieni. Nici şcolile şi nici întreprinderile nu se puteau preocupa îndeaproape de buna pregătire practică a elevilor, pentru ca aceştia să capete obişnuinţa muncii, să-şi însuşească experienţa practică, să înveţe procesul tehnologic.

Pe de altă parte transformarea socialistă a industriei noastre, care a dus în decursul primului plan cincinal la continua dezvoltare a capacităţilor de producţie a întreprinderilor, a impus introducerea tehnicii noi, iar aceasta a necesitat folosirea unor utilaje noi şi introducerea proceselor tehnologice corespunzătoare.

Aceste transformări menite să asigure o producţie sporită, o producţie de bună calitate pentru satisfacerea cerinţelor mereu crescînde ale oamenilor muncii, au impus necesitatea îmbunătăţirii formelor şi metodelor de pregătire a cadrelor necesare întreprinderilor.

Înlăturarea lacunelor în sistemul de pregătire a elevilor şi punerea de acord a formelor şi metodelor de pregătire cu necesităţile producţiei, au fost realizate ca urmare a aplicării Hotărîrii partidului şi guvernului nr. 91/1955, care a reorganizat învăţămîntul profesional şi tehnic în conformitate cu necesităţile economiei naţionale.

Hotărîrea nr. 91/1955 a stabilit ca pregătirea muncitorilor şi a cadrelor tehnice de nivel mediu să se facă prin:

— Şcoli profesionale de ucenici pentru pregătirea muncitorilor.

— Şcoli tehnice pentru muncitori de înaltă calificare şi pentru personal tehnic.

— Şcoli tehnice de maiştri.

Ea a pus un accent deosebit pe pregătirea practică a ucenicilor din şcolile profesionale şi a elevilor din şcolile tehnice şi tehnice de maiştri.

Sistemul de recrutare a ucenicilor şi elevilor s-a schimbat radical faţă de trecut.

Ucenicii sînt recrutaţi de către întreprinderi, iar la admiterea în şcoală, încheie contracte cu întreprinderile, unde urmează să fie repartizaţi la absolvirea şcolii.

Elevii şcolilor tehnice de maiştri sînt recomandaţi de întreprinderi, dintre cei mai buni muncitori din întreprindere, absolvenţi ai şcolilor profesionale sau ai unor şcoli echivalente şi care au o practică de producţie de minimum 3 ani.

Noul sistem de şcoli a asigurat condiţii pentru pregătirea temeinică a cadrelor de muncitori, tehnicieni şi maiştri necesari producţiei.

Din şcolile profesionale de ucenici, şcolile tehnice şi şcolile tehnice de maiştri au absolvit pînă în prezent 1 200 ucenici, 297 elevi tehnicieni şi 225 elevi maiştri, a căror pregătire teoretică şi în special practică este mult superioară cadrelor şcolarizate în trecut pentru industria alimentară.

Cadrele de ingineri şi economişti încadrati în întreprinderile de industrie alimentară, au fost pregătite în instituţiile de învăţămînt superior.

Inginerii tehnologi au fost pregătiti la Institutul de Industrie Alimentară şi la Facultatea de Tehnica Pescuitului si Piscicultură.

Profilul Institutului de Industrie Alimentară a trecut şi el în decursul anilor de la înfiintare prin diverse transformări, impuse de necesităţile producţiei şi de experienţa căpătată în decursul anilor în pregătirea cadrelor de ingineri pentru industria alimentară.

In sectorul industriei alimentare au fost încadraţi în această perioadă şi o serie de cadre de ingineri care şi-au făcut studiile sau care s-au specializat în institutele de învăţămînt superior din U.R.S.S.

Un ajutor deosebit dat întreprinderilor socialiste pentru îmbunătăţirea compoziţiei sociale a cadrelor cu pregătire superioară îl constituie hotărîrile partidului şi guvernului în această direcţie. Ele asigură şi industriei alimentare condiţii deosebit de favorabile pentru pregătirea cadrelor de ingineri, economişti etc. dintre muncitorii şi maiştrii din întreprinderi care au absolvit o şcoală medie de cultură generală sau o şcoală echivalentă, cum şi dintre fiii de muncitori şi de ţărani muncitori absolvenţi ai aceloraşi şcoli.

★

In momentul de faţă, pregătirea cadrelor de specialitate pentru industria alimentară se face prin următoarele forme de învăţămînt:

— **In şcolile profesionale de ucenici** şi în **şcolile tehnice de muncitori calificaţi** — care funcţionează în cinci centre şcolare profesionale, tehnice şi tehnice de maiştri, şi în trei şcoli profesionale — se pregătesc muncitori calificaţi.

— **In secţiile tehnice de maiştri** — care funcţionează în cadrul a două centre şcolare pro-

fesionale, tehnice şi tehnice de maiştri, — se pregătesc maiştri pentru întreprinderile de industrie alimentară.

— In **Institutul Politehnic Galaţi** — în cadrul căruia funcţionează **Facultatea de tehnologia produselor alimentare şi tehnica pescuitului cu secţiile: 1)** industrii fermentative, conserve şi lapte; **2)** morărit, panificaţie şi industrii alimentare extractive şi **3)** tehnica pescuitului şi stuficultură — se pregătesc ingineri tehnologi.

In momentul de faţă învăţămîntul de toate gradele pentru industria alimentară are asigurată o bază materială corespunzătoare, datorită grijii partidului şi guvernului. Majoritatea şcolilor au asigurate localuri de şcoală şi de internat, corespunzătoare necesităţilor de şcolarizare.

De asemenea s-a dat atenţia cuvenită asigurării bazei materiale didactice.

Şcolile au amenajate laboratoare de fizică şi chimie, cabinete tehnico-metodice şi biblioteci cu mii de cărţi şi broşuri de specialitate şi de literatură beletristică.

De asemenea majoritatea şcolilor au asigurată baza materială pentru desfăşurarea activităţii de educaţie fizică şi sport.

O problemă care a constituit o preocupare deosebită a Ministerului Industriei Bunurilor de Consum a fost stabilirea unui profil de bază al şcolilor, care să corespundă dezvoltării ramurilor de industrie alimentară.

In stabilirea şi apoi în îmbunătăţirea profilului şcolilor s-a folosit atît material sovietic, cît şi experienţa acumulată în decursul anilor de pregătire a cadrelor profesionale şi tehnice.

Faţă de sarcinile trasate industriei alimentare prin Hotărîrea Plenarei Comitetului Central al Partidului Muncitoresc Romîn din 26—28 noiembrie 1958 de a dezvolta considerabil producţia de zahăr, a fost necesară luarea măsurii de reprofilarea şcolii de la Armăşeşti, pentru a asigura o îndrumare cît mai calificată a cultivatorilor de plante industriale alimentare şi în special a cultivatorilor de sfeclă de zahăr.

Pe viitor majoritatea culturilor de plante industriale alimentare vor fi efectuate de către unităţile agricole socialiste, care au încadrate cadre de tehnicieni şi ingineri cu pregătire superioară.

Astfel că şi „îndrumătorilor pentru cultura plantelor industriale alimentare" li se cere să aibe un orizont cultural mai larg şi o pregătire tehnică mai temeinică, decît o au actualii absolvenţi.

Printre preocupările principale ale Direcţiei personal şi învăţămînt din cadrul Ministerului Industriei Bunurilor de Consum privind munca de pregătire a cadrelor pentru industria alimentară, trebuie menţionată preocuparea pentru a asigura elevilor din învăţămîntul profesional şi tehnic un conţinut de cunoştinţe ştiinţifice, cît mai adecvat şi pentru însuşirea de către ucenici şi elevi a deprinderii în meseriile respective.

In acest scop întocmirea unor planuri de învăţămînt şi a unor programe şcolare cît mai corespunzătoare a constituit una din sarcinile de care s-a ocupat permanent Direcţia personal şi învăţămînt.

Pentru stabilirea structurii planurilor de învăţămînt s-au făcut o serie de analize, atît cu specialiştii din cadrul întreprinderilor şi a direcţiilor generale industriale, cît şi cu profesorii de specialitate din şcoli.

In momentul de faţă planurile de învăţămînt corespund nivelului tehnic al diferitelor sectoare ale industriei alimentare.

Un loc preponderent s-a acordat în planurile de învăţămînt obiectelor de cultură tehnică generală şi celor de specialitate.

După cum se ştie în însuşirea cunoştinţelor de către elevi un ajutor deosebit de preţios îl constituie manualele şcolare.

In decursul celor 11 ani de la reforma învăţămîntului, pentru asigurarea şcolilor cu manualele de specialitate necesare, au fost elaborate şi editate un număr de 40 manuale, astfel că în prezent există manuale pentru majoritatea meseriilor, iar în cursul anului 1959 vor mai fi editate un număr de 4 manuale pentru diferite specialităţi.

★

Sarcinile importante care stau în faţa diferitelor subramuri ale industriei alimentare, ca urmare a Hotărîrilor Plenarei C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958, care stabilesc mărirea productivităţii muncii, scăderea continuă a preţului de cost, obţinerea unei cantităţi sporite de produse de bună calitate, cer o continuă îmbunătăţire a pregătirii cadrelor de muncitori, de maiştri, de tehnicieni şi ingineri pentru această ramură a industriei socialiste din ţara noastră.

In acest scop Direcţia personal şi învăţămînt, va acorda o atenţie mereu sporită pentru ca învăţămîntul profesional şi tehnic să asigure cadre cu pregătirea necesară, capabile să aducă aportul necesar, în vederea realizării sarcinii pe care o au întreprinderile de industrie alimentară, de a da produse cît mai multe, mai bune şi la un preţ de cost scăzut.

Institutele de cercetări şi cercurile A.S.I.T. au datoria şi pot şi ele să aducă o contribuţie preţioasă în îmbunătăţirea pregătirii cadrelor, printr-o analiză a conţinutului învăţămîntului de toate gradele în vederea introducerii metodelor celor mai bune pentru pregătirea ucenicilor, elevilor şi studenţilor, necesari industriei alimentare, la nivelul tehnicii celei mai noi.

Dr. C. CREȚEANU

Creșterea și îngrășarea porcinelor în sectorul de stat

CZ 636.4.084.52.

Datorită măsurilor luate de partid și guvern pe linia transformării socialiste a agriculturii, în scopul îmbunătățirii necontenite a nivelului de trai al oamenilor muncii, a luat naștere — după 23 August 1944 — un sector zootehnic socialist, în cadrul căruia s-au dezvoltat gospodăriile agricole de stat, unitățile zootehnice ale Ministerului Industriei Bunurilor de Consum, unitățile cooperatiste, cooperativele agricole colective și întovărășirile agricole.

Sectorul zootehnic de stat, nou înființat, a preluat însă o moștenire grea de la regimul burghezo-moșieresc.

Războiul împotriva Uniunii Sovietice, ca și crunta exploatare a pămîntului și animalelor secătuise aproape complet șeptelul, unele specii importante de animale fiind reduse la mai puțin de jumătate față de nivelul dinainte de 1940.

In urma măsurilor raționale luate pentru proteguirea șeptelului și înmulțirea lui, prin munca entuziastă a muncitorilor, țăranilor muncitori și tehnicienilor care activează în domeniul agriculturii, s-a reușit ca într-un timp record pentru zootehnie nu numai să se restabilească șeptelul la situația antebelică, ci chiar să se depășească efectivele dinainte de război la bovine și porcine.

Dacă pînă în 1951 asigurarea necesarului de carne, lapte și unt al populației se făcea în special prin achiziționarea acestor produse din sectorul particular, anul 1951 a marcat o etapă hotărîtoare în domeniul dezvoltării sectorului zootehnic socialist.

In sectorul creșterii porcilor, s-a prevăzut printr-o hotărîre a Consiliului de Miniștri, ca într-un termen foarte scurt să se dezvolte capacitățile de cazare pentru a se putea produce și livra din sectorul de stat cantitatea de 1 milion porci anual.

Problemele principale au revenit unităților zootehnice ale Ministerului Industriei Bunurilor de Consum și celor aparținînd Ministerului Agriculturii și Silviculturii, care au înglobat și o serie de mici unități zootehnice aparținînd altor ministere.

Pentru a se putea realiza însă această dezvoltare a capacității de producție a fost necesară crearea unor sectoare de o mărime necunoscută pînă atunci la noi în țară, a fost nevoie de trecerea de la mica producție particulară la marea producție pe scară industrială.

Partidul și guvernul au acordat întregul sprijin acestui nou sector — industrializarea porcilor — prin alocarea de fonduri, de terenuri, prin utilizarea celor mai buni specialiști din țară și în special prin obținerea ajutorului unor deosebit de buni zootehniști sovietici. Ajutorul sovietic în domeniul creșterii animalelor, bazat pe trimiterea tehnicienilor și a materialului viu necesar obținerii unor produși superiori liniilor noastre, a fost de cel mai mare folos zootehniei noastre, transformînd-o dintr-o ramură înapoiată, redusă la posibilitățile sectorului particular, într-o zootehnie care rivalizează cu cea din țările cele mai avansate în acest sector.

In momentul trecerii la o producție industrială nu existau în sector decît cîteva mici unități de creștere și îngrășare de porcine, care necesitau și ele reparații urgente.

Datorită fondurilor uriașe alocate din bugetul statului, s-au putut nu numai dezvolta aceste unități, dar s-au creat unități moderne, cu capacitatea de producție industrială foarte mare, cum sînt maternitățile și crescătoriile Leorda, Iosa, Tinca, Suplac, îngrășătoriile industriale Burdujeni, Turnu-Severin și altele.

In aceste unități noi, s-au construit grajduri de maternitate moderne, cu boxe pentru purcei și tineret, înzestrate cu mori de mare capacitate, drumuri de acces pietruite sau betonate, vagoneți pe linie decauville, etc...

Concomitent cu aceste construcții s-au făcut importuri de animale de reproducție din rase perfecționate, în special „marele alb" din Uniunea Sovietică, pe baza cărora s-au început metisările în vederea obținerii unui tip de porc de carne și grăsime, apt pentru producția industrială și aclimatizat la condițiile țării noastre.

Un factor important care a determinat succesul sectorului zootehnic de stat a fost munca plină de abnegație și eroism a muncitorilor și țăranilor muncitori, muncă uneori desfășurată în condiții grele, de pionerat, dar care a dat rezultate frumoase cu care ne putem mîndri.

Pentru creșterea animalelor în condiții științifice, era însă necesar un mare număr de cadre tehnice, care să coordoneze și să supravegheze munca de teren.

Reforma învățămîntului din 1948 a înființat un mare număr de școli tehnice și de maiștri zootehniști și veterinari, unde ca și în facultățile de ingineri zootehniști, s-au format cadrele actuale de zootehniști, tehnicieni și medici veterinari care activează astăzi cu succes în sectorul de stat.

★

Așa cum s-a mai arătat, pentru crearea sectorului zootehnic, a fost necesară mai întîi înființarea unui puternic sector de maternități și

crescătorii de porcine, baza oricărei zootehnii raţionale.

Principiul care a stat la baza acestui sector a fost folosirea unui material porcin de înaltă valoare zootehnică, de la care să se obţină o prolificitate cît mai mare, iar produşii obţinuţi să fie de cea mai bună calitate şi să corespundă scopului urmărit — creşterea industrială.

Pe scheletul materialului de import din U.R.S.S. şi din C.S.R. (Edelschwein) ca şi prin numeroase metisări între rasele romîneşti, s-a consolidat un tip de porc de carne şi grăsime, care a fost apoi răspîndit în toate unităţile sectorului de Stat (atît unităţile M.I.B.C. cît şi cele ale Departamentului Gostat).

Datorită calităţii materialului de reproducţie, s-au obţinut producţii de-a dreptul impresionante de purcei sugari, necunoscute în trecut.

Astfel, în anul 1953, la numai doi ani de la apariţia Hotărîrii citate mai sus, unităţile Ministerului Industriei Bunurilor de Consum au obţinut aproape 400 000 purcei sugari.

Producţia aceasta a crescut an de an, obţinîndu-se rezultate tot mai bune, datorită pe de o parte selecţiei riguroase a materialului de reproducţie, iar pe de altă parte dării în folosinţă a numeroase unităţi şi grajduri de maternitate, atît în sectorul organizat cît şi în sectorul sătesc (în anul 1958 producţia de purcei sugari a crescut cu aproape 90% faţă de anul 1957).

S-au obţinut însă nu numai creşteri cantitative ale numărului de purcei sugari şi înţărcaţi, ci şi îmbunătăţiri calitative simţitoare ale indicilor tehnici din acest sector.

Comparînd rezultatele obţinute în anii 1953 şi 1958, observăm că la numai 5 ani interval s-a ameliorat indicele de purcei sugari pe cap de scroafă fătată, cu aproape 2 purcei sugari, iar unele întreprinderi ale Ministerului Industriei Bunurilor de Consum au obţinut cu aproape 3 purcei sugari mai mult pe cap de scroafă în 1958 (I.C.I.A. Bucureşti).

Pe întregul sector al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum această creştere a producţiei din maternităţi reprezintă anual o cantitate în plus de peste 2 500 tone carne livrate populaţiei.

Eforturile muncitorilor din agricultură nu au fost îndreptate însă numai către ameliorarea indicelui de purcei sugari ci mai ales pentru obţinerea unui indice de purcei înţărcaţi şi cu o greutate vie la înţărcare cît mai mare.

În anul 1958, s-au obţinut cu 2,5 purcei înţărcaţi mai mult decît în anul 1953, cu o greutate vie cu peste 2 kg. mai mult de fiecare purcel înţărcat decît în 1953.

Aceste rezultate mulţumitoare care pot fi însă şi mai mult îmbunătăţite, au fost obţinute datorită:

— reducerii simţitoare a pierderilor la purceii sugari cu aproape 30% faţă de 1953;

— îmbunătăţirii calitative a furajării şi condiţiilor zootehnice a scroafelor;

— condiţiilor zooigienice bune create purceilor sugari (ventilaţia excelentă a grajdurilor, padocuri cu iarbă pentru fiecare boxă de fătare, administrarea de antibiotice în hrană, etc.);

— mecanizării procesului de furajare şi administrării de amestecuri de furaje cu înaltă valoare nutritivă.

În sectorul crescătoriilor, datorită creşterii şi furajării raţionale a tineretului s-a obţinut o creştere importantă a sporului mediu zilnic — aproape 30% — şi reducerea consumului de furaje necesare pentru obţinerea unui kg spor (în anul 1958 consumul specific a fost redus cu peste 1,5 U.N. faţă de 1953).

Un succes important, realizat în ultimii ani în acest sector constă în reducerea mortalităţii cu aproape 20% faţă de primii ani de dezvoltare.

Aceasta a fost posibil, datorită metodelor sovietice înaintate după care au fost crescuţi purceii (tabere de vară, alimentaţie raţională, etc...) ca şi îmbunătăţirii calitative a valorii produselor noastre biologice, ceea ce a permis o imunizare foarte activă a animalelor contra bolilor infecto-contagioase acute.

*

Sectorul îngrăşătoriilor de porci s-a dezvoltat cu repeziciune, paralel cu maternităţile şi crescătoriile, popularea îngrăşătoriilor făcîndu-se la început în special cu material din achiziţii (80%) şi numai într-o mică măsură cu material din creştere proprie.

Astăzi însă, prin dezvoltarea largă a sectorului de maternităţi, s-a ajuns ca unităţile de îngrăşarea porcilor aparţinînd Ministerului Industriei Bunurilor de Consum să fie populate cu material propriu în cea mai mare parte — peste 80% — preconizîndu-se ca în anul 1960 întreaga capacitate de îngrăşare să fie acoperită de materialul propriu.

Sectorul îngrăşătorii de porci a fost axat la început în special pe producerea de porci de grăsime şi de carne.

În ultimii ani însă, s-a trecut şi la producerea de porci cu foarte puţină grăsime, a căror carne însă este de calitate superioară.

Astăzi sectorul de Stat acoperă în majoritate nevoile pieţii în carne şi dacă încă nu s-a ajuns la nivelul consumului de carne pe cap de locuitor care există în Uniunea Sovietică totuşi ne apropiem de acesta destul de rapid.

Prin schimbarea procesului de producţie (de la porc de carne şi grăsime la porc numai de carne), s-a permis scurtarea perioadei de stabulaţie în îngrăşătorii şi deci livrarea unui număr mai mare de animale îngrăşate, de calitate superioară.

Astfel, dacă în 1955 s-au livrat în medie 165 kg porci vii îngrăşaţi de pe fiecare m² construit, în 1957 s-au putut livra în medie 213 kg porci vii îngrăşaţi pentru fiecare m² construit, adică cu cca. 22% mai multă carne.

Îngrăşătoriile Ministerului nu au obţinut mai multă carne numai prin creşterea suprafeţelor construite şi prin reducerea stabulaţiei, ci şi prin ameliorarea progresivă a indicilor tehnici.

Astfel, sporul mediu zilnic a crescut cu peste 30% în anul 1959 faţă de realizările anului 1953.

Faţă de această medie s-au obţinut şi rezultate excepţionale pe sector, care merită subliniate. Astfel întreprinderile de creştere şi îngrăşare de animale Bucureşti şi Turnu-Severin au obţinut în anul 1959 sporuri medii zilnice mai mari cu peste 60—70% decît cele din 1953.

Aceste realizări frumoase s-au putut obţine datorită înaltei specializări a oamenilor muncii din sector, construcţiei unor grajduri moderne de îngrăşare asemănătoare celor existente în îngrăşătoriile sovietice, mecanizării procesului de producţie în marile unităţi, prin introducerea de omogenizatoare de furaje concentrate în magazii şi prin introducerea în întreg sectorul a automatelor de furajare, administrării permanente a furajelor verzi (proaspete sau însilozate), completării raţiei furajere cu proteină animală (carne de cal), etc...

Furajarea raţională a animalelor a dus şi la scăderea consumului specific de U.N. necesare pentru obţinerea unui kg spor carne. Astfel, pe întregul sector, în anul 1958 s-a obţinut un kg spor prin utilizarea unei cantităţi de furaje concentrate cu 15% mai mică decît în anul 1953.

Ca urmare a iniţiativei muncitorilor şi tehnicienilor, care au răspuns chemării partidului în lupta pentru realizarea de economii, în sectorul nostru s-a trecut încă din anul 1958 la substituirea furajelor concentrate prin reziduuri diverse (alimentare, de la morărit, de la fabricile de zahăr, bere, carne de cal, etc...)

S-a acordat o deosebită atenţie strîngerii deşeurilor menajere, în special în Capitală, organizîndu-se un serviciu special la I.C.I.A. Bucureşti, care se ocupă cu valorificarea cît mai bună a acestor deşeuri în hrana porcilor la îngrăşat.

Prin substituirea a cca 20% din totalul furajelor concentrate, şi înlocuirea lor cu alte furaje, s-a izbutit ca în anul 1958 să se economisească aproape 10 000 tone U.N., ceea ce reprezintă aproape 12 000 000 lei.

Datorită utilizării unor norme de deservire judicioase, şi a mecanizării parţiale a procesului de producţie, unităţile Ministerului au realizat an de an o mai bună productivitate a muncii şi reducerea concomitentă a volumului de fond de salarii pentru kg spor carne, ceea ce a avut o influenţă pozitivă asupra preţului de cost.

★

În cursul anului 1959 şi în anul 1960, sectorul nostru necesită încă măsuri importante pentru sporirea cantitativă şi calitativă a producţiei de carne şi implicit pentru ridicarea continuă a nivelului de trai al oamenilor muncii de la oraşe şi sate.

Astfel, este necesară corelarea deplină a capacităţii îngrăşătoriilor cu capacitatea maternităţilor şi crescătoriilor.

Pentru aceasta, s-a proiectat şi sînt în curs de execuţie un mare număr de grajduri de maternitate şi crescătorie moderne precum şi tabere de vară, la aproape toate unităţile noastre. În taberele de vară (din care majoritatea vor fi date în folosinţă încă în cursul acestui an) se prevede să aibă loc cîte două fătări pentru fiecare boxă, obţinîndu-se maximum de producţie de la scroafele selecţionate în mod special în acest scop.

Încă în cursul acestui an se va trece la indemnizarea de bruceloză a unui număr de 3 unităţi mari de maternitate eliminîndu-se pierderile provocate de această boală, prin avorturile produse.

O altă măsură importantă este înfiinţarea în anul 1959 şi la începutul anului 1960 a trei mari unităţi pentru producerea de furaje amestecate pentru maternităţi şi crescătorii, ceea ce va avea ca rezultat, furajarea raţională şi uniformă, după aceleaşi reţete furajere a întregului sector maternităţi şi crescătorii, aducîndu-se astfel economii importante.

În fine, prin organizarea pe o scară şi mai largă a colectării deşeurilor menajere ca şi prin irigarea şi lucrarea intensivă a terenurilor arabile de care dispunem, se va putea asigura o bază furajeră solidă, capabilă să facă faţă cerinţelor în masă verde şi furaje boabe ale sectorului.

★

Puternica dezvoltare a sectorului de stat zootehnic, specializat în creşterea porcinelor pe scară industrială, rezultatele bune obţinute de muncitorii şi tehnicienii acestui sector cum şi marile perspective deschise de către partid şi guvern creşterii animalelor, ne fac să fim mîndri de succesele obţinute în lupta pentru construirea socialismului în ţara noastră şi să păşim înainte cu şi mai multă încredere în muncă pentru ridicarea nivelului de trai al oamenilor muncii.

Dr. V. MANU

Dezvoltarea industriei laptelui în regiunea București în anii 1948—1959

CZ 637.11(09)(R)

Problemei laptelui i s-a acordat o atenţie deosebită în toate ţările datorită rolului acestuia în hrana omului, cum şi valorii sale ca materie industrializabilă.

Ţara noastră, prin aşezarea sa geografică şi prin condiţiile climaterice, este îndeosebi favorabilă dezvoltării industriei laptelui. Regimurile din trecut ne-au lăsat şi în acest sector o moştenire grea, o producţie anarhică, realizată în ateliere şi fabrici improvizate şi o totală lipsă de cadre calificate.

Pînă în 1942 exista în Capitală o „Lăptărie Centrală" cu o capacitate de 10 000 litri lapte pe zi, iar mai tîrziu s-a dezvoltat încă o unitate particulară cu o capacitate de pasteurizare de circa 4 000 litri pe zi.

In anul 1948, Centrala Industrială a Produselor Lactate a preluat unităţile naţionalizate şi a trecut pentru prima oară la organizarea unei reţele de aprovizionare a Capitalei cu lapte de consum. S-au înglobat în cadrul actualei zone a regiunii Bucureşti unităţi ca: „Solin", „13 Septembrie", „Buftea", „Slobozia-Moară" şi „Roşiori".

In cele ce urmează expunem pe scurt situaţia unităţilor în perioada naţionalizării, cum şi dezvoltarea lor ulterioară:

1. **Fabrica din Şos. Pantelimon 111** pasteuriza în 1948 circa 4 000 litri lapte şi producea circa 500 — 1 000 kg iaurt zilnic. Fabrica era dotată cu utilaj redus, un aparat de pasteurizare cu tobă rotativă şi un răcitor tubular. Datorită acestor instalaţii rudimentare nici nu se putea pune problema igienei laptelui pasteurizat. După naţionalizare s-a trecut treptat la mărirea cantităţilor de lapte pasteurizat, înlocuindu-se în întregime instalaţiile de pasteurizare şi fabricarea iaurtului. Astfel, în anii 1949—1950 s-au montat două aparate de pasteurizare „Spirala" de cîte 5 000 litri fiecare, iar în 1951—1952, bazinele descoperite pentru depozitarea laptelui pasteurizat s-au înlocuit cu tancuri izoterme.

In anul 1952, s-a amenajat o nouă secţie pentru fabricarea iaurtului, înlocuindu-se sistemul de fermentare cu apă caldă prin termostate închise cu aer cald — iar în 1953 s-au montat două linii automate pentru livrarea laptelui pasteurizat la sticle a 250, 500 şi 1000 ml.

Capacitatea de pasteurizare a aparatelor fiind mai mare decît posibilităţile de depozitare, s-au construit şi montat în 1955 încă două tancuri izoterme, atingînd astfel capacitatea de depozitare de 56 000 litri lapte la care se adaugă posibilitatea de depozitare a sticlelor în frigorifer.

Cu anul 1957 începe a doua etapă de dezvoltare a fabricii prin refacerea instalaţiei de apă, canalizare, forţă, lumină, precum şi a instalaţiilor de abur şi frig.

Ulterior, instalaţia de pasteurizare a fost din nou mărită iar capacitatea de depozitare a laptelui pasteurizat în tancuri izoterme s-a dublat prin montarea a încă cinci tancuri construite de uzinele „Tehnofrig" din Cluj.

In anul 1958, s-a dat în exploatare a doua secţie pentru fabricarea iaurtului, mărindu-se astfel producţia la această unitate la circa 8 000 kg/zi şi secţia pentru pasteurizare a smîntînii cu o capacitate de producţie de circa 3 000 kg/zi.

2. **Staţiunea de pasteurizare „Buftea"** a fost construită în 1941 cu destinaţia de a colecta şi răci laptele din comunele din jur.

Intre 1942—1957 a funcţionat ca staţie de pasteurizare cu o capacitate de producţie de 17 000 litri lapte zilnic, iar în 1957 utilajele au fost modernizate, mărindu-se în acelaşi timp capacitatea de producţie la peste 200%.

3. **Secţia de fabricaţie „Roşiori de Vede"** producea la naţionalizare circa 500 kg brînză telemea pe zi şi dispunea de un spaţiu frigorific de circa 12 vagoane cu instalaţii rudimentare. In anul 1950, s-a amenajat o untărie cu o capacitate de producţie de 500 kg/zi. Produsele fabricate aici se obţineau din lapte nepasteurizat. In anul 1956 s-a amenajat la această unitate o secţie de pasteurizare a laptelui şi a smîntînei. Începînd cu acest an, unitatea livrează în cea mai mare parte a anului 10 000 litri lapte pasteurizat, care se expediază zilnic în Capitală.

In anul 1958 s-a amenajat o secţie pentru fabricarea brînzei telemea din lapte de oaie pasteurizat cu o capacitate de prelucrare de 15 000 litri lapte pe zi.

4. **Secţia de fabricaţie „Slobozia-Moară"** reprezenta la naţionalizare o simplă untărie locală de capacitate mică. Prin măsurile luate în ultimii ani, capacitatea de producţie actuală corespunde cu aceea a unei secţii de mărime medie, care pasteurizează şi prelucrează laptele la nivel corespunzător.

5. **Secţia de fabricaţie „13 Septembrie"** a fost amenajată în perioada 1951—1952 într-o secţie de produse lactate dietetice. In prezent, această fabrică produce iaurt, lapte acidofil, chefir, lactofruct şi brînză proaspătă de vacă.

6. **Secţia de pasteurizare „Luduş".** Pentru a asigura necesarul de lapte al Capitalei în perioada de iarnă, s-a amenajat în anul 1951 la Luduş din regiunea Cluj, o staţie de pasteurizare a laptelui. Laptele colectat din cîteva comune, pasteurizat la secţia aceasta de pasteurizare, se expediază cu trenul la Bucureşti. Din anul 1951, această staţiune situată la distanţă de 400 km, a aprovizionat zilnic Bucureştiul cu lapte în perioadele noiembrie-mai. În ultimii doi-trei ani, livrările de lapte ale Ludușului au atins 10 000 litri/zi, constituind prima bază de aprovizionare cu lapte de la distanţă.

Din această succintă expunere rezultă că în urma indicaţiilor date de partid şi guvern, sectorul industriei laptelui în regiunea Bucureşti a progresat simţitor.

În perioada celor 10 ani de la naţionalizare s-au refăcut şi mărit construcţii, s-au dotat toate secţiile cu instalaţii corespunzătoare unei producţii mărite care satisface cerinţele moderne de ordin sanitar.

Cantităţile de lapte şi produse lactate livrate consumatorilor din Capitală au crescut în această perioadă treptat. Cantităţile de lapte pasteurizat livrate în 1955 au fost cu 177% mai mari decît cele din 1948, iar în 1958, s-a livrat cu 312% mai mult lapte decît în 1948. Livrările de produse lactate proaspete au crescut în această perioadă cu peste zece ori, iar calitatea laptelui şi a celorlalte produse a înregistrat o continuă îmbunătăţire.

Introducerea în anul 1951 a sistemului de plată a laptelui după conţinutul în grăsime a marcat prima etapă în această acţiune de ridicare a calităţii. Pînă atunci, media procentului de grăsime era sub 3,2 pentru ca treptat să se ajungă în 1958 la procentul mediu de grăsime de 3,7.

Recepţia laptelui numai după conţinutul în grăsime s-a dovedit a nu fi însă un criteriu complet. De aceea, s-a introdus un control mai riguros al materiei prime la recepţie impunîndu-se şi determinarea densităţii.

Drept urmare, densitatea medie a laptelui recepţionat de întreprindere a crescut de la 1,026 în 1956 la 1,027 în 1957 şi la 1,029 în 1958 (determinată la 20°C).

Considerăm că în viitor plata laptelui la furnizori ar trebui să nu se mai facă pe baza procentului de grăsime, ci în raport cu conţinutul de substanţă uscată totală.

Cantităţile de lapte acidifiat au scăzut pe măsura instalării agregatelor de răcire, ajungîndu-se la 0,1% din cantitatea totală recepţionată.

Cu toate măsurile luate în reţeaua de colectare a întreprinderii, gradul de impurificare a materiei prime mai poate fi ameliorat şi pentru aceasta va trebui dusă o muncă susţinută de educare a producătorilor cu privire la curăţenia ce trebuie păstrată la recoltarea şi manipularea laptelui.

O mare atenţie s-a acordat ridicării calităţii iaurtului prin îmbogăţirea în substanţă uscată a materiei prime, utilizîndu-se în acest scop lapte de bivoliţă sau de oaie în amestec cu lapte de vacă în proporţie pînă la 30%.

O realizare importantă s-a înregistrat apoi, prin introducerea pasteurizării laptelui de oaie destinat fabricării brînzei telemea. La secţia Roşiori s-au obţinut în 1958 mari cantităţi de brînză telemea de calitate superioară din lapte pasteurizat ambalată în butoaie a 120 kg.

Tot în scopul asigurării şi ridicării calităţii produselor, întreprinderea a acordat o importanţă deosebită organizării laboratoarelor pe lîngă toate unităţile de producţie, iar pentru controlul igienic al procesului tehnologic şi produselor finite, a înfiinţat secţii de bacteriologie pe lîngă laboratoarele fabricilor (Pantelimon, Buftea, 13 Septembrie, Roşiori).

Din analiza investiţiilor şi dotării cu utilaje a reieşit că eforturile cele mai mari s-au făcut pentru îmbunătăţirea aprovizionării populaţiei cu lapte pasteurizat.

De altfel, era normal ca atenţia să fie îndreptată asupra ameliorării şi măririi capacităţii de pasteurizare care să asigure condiţionarea cantităţilor mărite de materie primă ce se recepţiona, precum şi aprovizionarea cu sortimentul cel mai important: lapte de consum.

Cantitatea şi calitatea celorlalte produse dietetice: lapte acidofil, chefir, lactofruct etc., a fost şi va fi îmbunătăţită odată cu crearea condiţiilor mai bune de fabricaţie.

Pentru aceste considerente şi ţinînd seamă de cererile crescînde ale populaţiei Capitalei, s-a aprobat şi s-a început construirea unei noi secţii pentru fabricarea produselor lactate dietetice.

Fabrica va cuprinde trei secţii: una de fabricare a brînzei proaspete de vacă, alta pentru fabricarea iaurtului şi laptelui acidofil şi ultima de fabricare a smîntînei.

Activitatea de producţie se va desfăşura pe o suprafaţă construită de peste 2 000 m². În această nouă unitate de producţie se creează condiţii deosebite pentru fabricarea unor produse proaspete: peste 20 000 litri lapte transformat în brînză proaspătă, 18 000 litri lapte transformat în iaurt, 4 000 litri lapte transformat în lapte acidofil şi 3 000 kg smîntînă de consum zilnic. Toate produsele vor fi livrate în ambalaje mici de 200, 500 şi 1 000 g. Aprovizionarea fabricii cu lapte se va face numai cu autocisterne, iar transportul produselor finite la magazine pentru desfacere se va face numai în maşini izoterme. Munca va fi în mare măsură mecanizată.

Fiecare secţie este dotată cu spaţii frigorifere pentru păstrarea produselor, asigurîndu-se prin aceasta menţinerea calităţii lor.

Evoluția colectării laptelui în regiunea București

Cantitățile de lapte colectat au crescut treptat din 1948 și în mod special, în anul 1957, după desființarea cotelor obligatorii și introducerea sistemului de contractare și achiziții. Pentru aprovizionarea unităților de producție cu materie primă, întreprinderea colectează lapte de la gospodăriile agricole de stat, gospodăriile agricole colective și din sectorul individual, în cele 19 raioane ale regiunii București și din zona agricolă a orașului București.

Rețeaua de colectare și producție este formată pe lîngă unitățile enumerate mai sus, din puncte de strîngere unde se primește laptele direct de la producător și centre de răcire și fabricație.

Centrele de colectare și răcire a laptelui sînt așezate în general pe șosele carosabile și grupează un număr de puncte de strîngere unde laptele se transportă cu căruțele. Centrele de răcire așezate în zona de la 10—80 km de Capitală, sînt dotate în majoritatea cazurilor cu agregate mecanice de răcire.

In ceea ce privește centrele de producție, sînt situate în zona ce depășește distanța de 60—80 km de Capitală și prelucrează cantități diferite de lapte.

Experiența făcută în raionul Roșiori, unde întreaga cantitate de lapte de oaie se concentrează la secția pentru fabricarea brînzei telemea, a demonstrat că locul centrelor mici de producție trebuie să fie luat de secții raionale de fabricație.

Avantajele acestui sistem de organizare a producției sînt :

a) se poate trece la fabricarea de produse superioare din lapte pasteurizat ;

b) se reduce volumul de lucru prin mecanizarea unor operații din procesul tehnologic ;

c) se reduce consumul specific de fabricare a produselor, contribuind prin aceasta la micșorarea prețului de cost ;

d) există posibilitatea să se valorifice subprodusele (zerul rezultat la fabricarea brînzei telemea).

Transportul laptelui de la centrele de colectare și răcire la fabrici sau la secțiile de fabricație se face cu mijloace auto. In ultimul timp, transportul laptelui în bidoane a fost înlocuit în proporție de 80% cu transportul în cisterne izoterme. In cursul acestui an s-au construit și s-au dat în exploatare un număr de zece cisterne izoterme montate pe mașini „Steagul Roșu".

Transportul laptelui în cisterne izoterme prezintă numeroase avantaje :

— împiedică creșterea acidității prin păstrarea temperaturii scăzute a laptelui. Pe distanță de 35—50 km, temperatura laptelui răcit crește cu 1—2°C ;

— înlocuiește munca manuală de încărcare și descărcare a bidoanelor prin încărcarea și descărcarea laptelui cu ajutorul electro — sau motopompelor ;

— reduce volumul de muncă la spălarea bidoanelor, o cisternă înlocuind la un singur transport circa 100—200 bidoane.

Cantitățile de lapte colectat au fost cu 55% mai mari în 1955, decît în 1948, iar în anul 1958, volumul de lapte preluat a crescut cu 223% față de 1948.

★

Sub aspectul producției și colectării laptelui, regiunea București se poate împărți în trei zone :

I. Zona preorășenească, adică cea de aprovizionare a Capitalei cu lapte de consum. Extremitatea acestei zone se întinde pînă la 50—80 km și trece prin Alexandria, Giurgiu, Oltenița, Urziceni și Titu, limita de nord și vest a raioanelor Snagov și Răcari.

II. Zona de est cuprinde raioanele din partea Bărăganului și anume, o parte din Urziceni, Slobozia, Călărași, Lehliu și Oltenița.

III. Zona de vest cuprinde raioanele Giurgiu, Zimnicea, Turnu-Măgurele, Olteni, Videle și Roșiori.

Aprovizionarea Capitalei cu lapte de consum se face din comunele cuprinse în zona I și în mod special din raioanele Snagov, Domnești, Răcari și din zona agricolă a orașului București. Circa 70% din totalul laptelui de consum se colectează din aceste raioane.

Numărul vacilor de lapte și producție pe cap de vacă este mai mare în zona I. In timp ce în zona preorășănească, la 100 ha teren există 26—27 vaci de lapte, în zona de est există numai 9—10 capete, iar în zona de vest circa 5.

Din punct de vedere al producției laptelui pe cap de vacă, diferențele între cele trei zone sînt mari și ele, mai ales în sectorul individual.

Dacă analizăm situația concretă a colectării, rezultă că laptele preluat la 100 ha teren sau pe cap de animal este mult mai mare în zona I, descrește în zona de vest (influențată totuși favorabil de raionul Roșiori), pentru ca cele mai mici cantități să se colecteze în raioanele Slobozia, Urziceni, Lehliu, Oltenița și Călărași (zona de est).

Cantitățile cele mai mari de lapte pe cap de vacă în anul 1958 s-au colectat în raioanele : Răcari 929 litri, Snagov 876 litri, Roșiori 807 litri, București 666 litri și Domnești 615 litri deși existau producători care au depășit mult mediile, atingînd 2 400 litri, iar în sectorul de stat, de exemplu, 3 900 litri (G.A.S. Dobrești).

Prin înființarea gospodăriilor agricole colective, diferențele mari în ceea ce privește densitatea vacilor de lapte, ca și producția pe cap de vacă, vor dispare treptat.

In ceea ce privește calitatea vacilor care se cresc în sectorul individual în zona preorășenească, întîlnim rasa Siemental sau Schwitz (în raionul Snagov) sau corcituri ale acestor rase,

iar în restul raioanelor predomină rasa de stepă. In sectorul de stat şi colectiv, rasele care se cresc sînt cele prevăzute în hărţile zootehnice pentru zona respectivă.

★

Pentru a spori producţia de lapte şi a asigura aprovizionarea Capitalei în mod ritmic cu lapte şi produse lactate, se impun următoarele măsuri:

— trebuie creată o strînsă colaborare între Ministerul Agriculturii şi Silviculturii şi între Departamentul Industriei Cărnii şi Laptelui pentru îndrumarea şi coordonarea tuturor acţiunilor cu privire la dezvoltarea continuă a producţiei şi organizarea aprovizionării Capitalei cu lapte ;

— gospodăriile agricole de stat din zona preorăşenească trebuie să-şi mărească efectivele de vaci pentru a ajunge la cel puţin 35—40 vaci la 100 ha teren agricol cu o producţie medie de 3 500—4 000 litri lapte pe cap de vacă furajată ;

— gospodăriile agricole colective să fie îndrumate la dezvoltarea fermelor de vaci de lapte pentru a ajunge la 20—25 capete la 100 ha (proprietate obştească), pentru ca împreună cu vacile proprietate personală a membrilor gospodăriei, să se ajungă la un număr de 35—40 capte la 100 ha. Paralel cu aceasta, trebuie să se asigure condiţiile de hrănire, îngrijire şi adăposturi corespunzătoare ;

— Ministerul Agriculturii si Silviculturii să dea o deosebită atenţie actiunii de ameliorare a vacilor de lapte prin îndrumarea şi sprijinirea producătorilor la intensificarea culturilor furajiere pentru organizarea şi aplicarea selecţiei pe baza producţiei de lapte, procurarea de reproducători de rasă etc. ;

— pentru eliminarea variatiilor sezoniere, în producţia de lapte să se tindă ca repartizarea fătărilor la vaci să se facă proportional în tot cursul anului, nu ca în prezent, cînd majoritatea vacilor fată în lunile de vară ;

— trebuie îmbunătăţită reţeaua de colectare a laptelui prin mărirea numărului, precum şi prin construcţii şi amenajări de centre corespunzătoare. De asemenea, trebuie extinsă reţeaua de centre cu instalaţii de răcire şi mărite capacităţile actuale ;

— odată cu dezvoltarea reţelei de centre de colectare, trebuie luate măsuri pentru repararea şoselelor, astfel ca fiecare comună să fie legată de şoseaua asfaltată prin şosele pietruite, practicabile în tot timpul anului, prin mijloace de transport hipo.

Măsurile de mai sus vor duce la o mărire substanţială a cantităţilor de lapte destinate aprovizionării oamenilor muncii din Capitală.

In acelaşi timp trebuie create condiţii pentru tratarea şi prelucrarea în condiţii optime a volumului mult sporit de materie primă, ce se va recepţiona.

De asemenea, se impune asigurarea păstrării şi distribuirii în condiţii care să menţină proprietăţile iniţiale pentru laptele şi produsele lactate ce se vor obţine.

Considerînd cerinţele crescînde ale maselor de consumatori este necesar ca cea mai mare parte din laptele care în prezent se prelucrează în zonă să fie adus în Capitală şi livrat sub formă de lapte pasteurizat şi produse proaspete.

Deoarece capacitatea unităţilor existente nu poate fi mărită fără să pericliteze calitatea produselor, în planul de dezvoltare a economiei naţionale, întocmit în baza Directivelor Congresului al II-lea al P.M.R., s-a prevăzut construirea în Bucureşti a unui combinat de produse lactate.

Această unitate, cu o capacitate de producţie de 300 000 litri lapte/zi, împreună cu unităţile existente, vor fi în măsură să pună la dispoziţia populaţiei necesarul de lapte şi derivate de calitate superioară, garantate din punct de vedere dietetic şi igienic.

Investiţii importante s-au prevăzut şi pentru reţeaua de colectare în care urmează să se construiască şi să se doteze cu instalaţii de răcire adecvate, un număr mare de centre.

Aceste unităţi vor asigura recepţia şi condiţionarea eficace a materiei prime. Unele dintre marile centre se vor profila cu secţii de fabricaţie în care se va centraliza laptele de oaie, colectat în zona respectivă.

Prevăzute cu instalaţii de pasteurizare, aceste centre vor fabrica brînză telemea, produs tradiţional pentru populaţia Capitalei.

Realizările obţinute în cei zece ani în aprovizionarea cu lapte şi produse lactate a Capitalei, îndeplinirea si depăsirea planului de stat de către I.C.I.L. Bucureşti în ultimii ani, ne-au dus pe calea lichidării înapoierii moştenite de la regimurile trecute şi în această problemă vitală pentru sănătatea celor ce muncesc şi dezvoltarea tinerelor generaţii.

In baza sarcinilor trasate de partid şi guvern, întreprinderea îşi va concentra eforturile pentru dezvoltarea continuă a producţiei, lărgirea sortimentelor, îmbunătăţirea simţitoare a calităţii în scopul satisfacerii într-o măsură tot mai mare a exigenţelor în aprovizionarea oamenilor muncii.

Ing. M. LEFTERESCU

Pescuitul maritim romînesc în anii regimului democrat popular

CZ 639.2(09)

Multă vreme s-a afirmat că Marea Neagră este săracă în peşte şi că pescuitul industrial nu are aici decît perspective reduse de dezvoltare. Cercetătorii sovietici au arătat însă pe baze ştiinţifice că productivitatea acestei mări este mare. Cercetările întreprinse în ultimii ani de „Institutul de Studii şi Cercetări Piscicole şi Oceanografice pentru Marea Neagră şi Azov" au stabilit unele date care permit să se aprecieze că productivitatea biologică a Mării Negre este normală pentru o mare adîncă, contrar punctului de vedere de pînă acum despre sărăcia excepţională a acestui bazin.

Lucrările efectuate mai înainte de cercetătorii sovietici **Vadiamitki, Maliatski** şi **Zusser** cu privire la productivitatea Mării Negre au fost confirmate de cercetările recente.

Din calculele de orientare rezultă că Marea Neagră conţine anual 15 milioane tone plancton ce poate constitui hrana pentru multe milioane tone de peşte.

Recunoaşterile pentru pescuit şi observaţiile făcute din avioane şi de pe vase dotate cu sonde ultrasonice au dus la descoperirea a bogate aglomerări de peşti industriali şi au permis evaluarea aproximativă a rezervelor de peşte ale Mării Negre.

A devenit clar că în Marea Neagră se prind cantităţi relativ mici de peşte nu din cauza sărăciei acestei mări, ci din cauză că bogăţiile piscicole ale acestei mări nu sînt suficient exploatate.

Calculele făcute pe baza cercetărilor ştiinţifice şi a recunoaşterilor operative au dus la estimări destul de precise asupra rezervelor unora dintre principalele specii de peşti industriali din Marea Neagră.

Astfel, s-a stabilit că rezervele de pălămidă din Marea Neagră se ridică la cîteva sute de milioane de kilograme ceea ce ar permite pescuirea anuală a unei cantităţi de circa 100 milioane kg pălămidă.

În acelaşi fel s-a ajuns la concluzia că se pot pescui în Marea Neagră 50 milioane kg hamsie, 15 milioane kg stavrizi şi circa 80 milioane kg sturioni, calcani, barbuni, chefali şi rechini, luaţi împreună. De asemenea, se poate intensifica mult vînătoarea delfinilor, al căror număr a fost evaluat după cel de al doilea război mondial, la vreo un milion exemplare.

Rezervele piscicole ale Mării Negre permit ridicarea productivităţii pescuitului practicat aici pînă la circa 300 milioane kg peşte anual, ceea ce ar reprezenta 7,3 kg/ha, faţă de 2,5 kg/ha, cît se pescuieşte acum.

Înainte de cel de al doilea război mondial, ţara noastră nu a practicat în Marea Neagră decît un pescuit sporadic, de coastă, fără folosirea vreunui vas motorizat.

Statisticile existente arată că în intervalul 1930—1941 în pescuitul maritim au fost pescuite cantităţi de ordinul a 800—1 600 t/an.

În primii ani după război, pescuitul nostru maritim a început să se reorganizeze pe baze noi. Dacă înainte el era practicat în apropierea coastei, cu ambarcaţiuni nemotorizate, cu unelte primitive nemecanizate, el a căpătat treptat în anii puterii populare, un aspect cu totul nou.

Odată cu organizarea de către statul democrat popular a pescuitului nostru maritim, s-a început o campanie susţinută pentru industrializarea sa rapidă.

În primii ani ai acestei noi organizări, efortul principal a fost orientat spre crearea unei baze tehnice corespunzătoare industrializării pescuitului marin.

Astfel, în anii 1948—1951 au fost importate primele 20 de cutere si 10 baleniere motorizate, care au fost utilizate la deservirea brigăzilor de pescuit de coastă şi de larg.

Tot aceşti ani au marcat însă şi primele succese ale propriei noastre industrii navale si datorită eforturilor încununate de succes ale muncitorilor şantierelor noastre, au fost lansate la apă şi puse la dispoziţia pescarilor primele pescadoare ce aveau să formeze începutul viitoarei flote romîneşti de pescuit de larg.

La obţinerea acestor rezultate, un rol hotărîtor l-a avut ajutorul neprecupeţit al Uniunii Sovietice, care ne-a pus la dispoziţie proiectele noilor pescadoare.

Tot datorită sprijinului Uniunii Sovietice s-a realizat o bază tehnică nouă pentru pescuitul nostru maritim de coastă. Astfel, proiectele şi experienţa sovietică ne-au servit la construirea noilor tipuri de taliene „Gigant" şi „Semigigant" pe pari şi pe flotori, unelte de bază în pescuitul costier, cu care se realizează circa 90% din totalul producţiei date de acest pescuit.

Numărul acestor unelte de bază a crescut an de an, caracterizînd dezvoltarea pescuitului romînesc costier. Astfel, în timp ce în anul 1948 existau pe întregul nostru litoral numai trei taliene de tipuri vechi, în cei cinci ani care au urmat au fost confecţionate peste 180 taliene.

Tot în aceşti ani au fost confecţionate şi utilizate pentru prima oară în pescuitul nostru maritim, năvoadele pungă, care au ocupat curînd locul de unelte de bază în pescuitul de larg.

Însuşirea tehnicii de lucru cu aceste unelte moderne a cerut cîţiva ani şi se poate afirma că rezultatele obţinute la pescuitul de larg ilustrează cu exactitate ritmul de formare a cadrelor tehnice şi muncitoreşti specializate în această nouă activitate industrială.

Astfel, dacă se ia drept an de bază anul 1951, cînd s-au obţinut primele rezultate la pescuitul maritim de larg cu năvoadele pungă, producţia realizată la larg a crescut continuu de la 156% în anul 1952, la 552% în anul 1957.

La pescuitul marin de coastă, după ce a fost atins numărul maxim de taliene ce pot exploata în condiţiile unui pescuit raţional litoralul romînesc al Mării Negre, producţia a variat în funcţie de condiţiile specifice ale fiecărui an, condiţii care determinau apropierea sau depărtarea de litoral a bancurilor de peşti marini migratori.

Linia generală ascendentă a producţiei pescuitului maritim costier ilustrează îmbunătăţirea continuă a organizării şi dotării tehnice a brigăzilor de pescari, însuşirea tehnicii noi etc.

Considerînd anul 1949 an de bază, producţia pescuitului maritim costier a crescut în anii 1950—1958 cu 40—193%.

Anii care au trecut de la crearea bazelor moderne a pescăriilor noastre maritime s-au caracterizat, printre altele, prin introducerea unei tehnici cu totul noi în acest sector de activitate.

Acestei perioade îi corespunde şi formarea primelor cadre tehnice de specialitate pentru pescuit. Numeroase şcoli şi cursuri organizate pentru pescari, conducători de cutere, mecanici, căpitani de pescadoare etc., au dat sectorului pescăresc noi cadre muncitoreşti calificate în noile specialităţi.

Totodată au fost pregătiţi primii ingineri cu specializare în tehnica pescuitului, ingineri cu care au fost încadrate posturile de specialitate ale întreprinderilor noastre piscicole marine.

Pentru uşurarea muncilor fizice, au fost introduse numeroase mecanizări, cum ar fi vinciuri manuale şi mecanice, maşini de ridicat plasa uneltelor de pescuit, nave de remorcaj a bărcilor spre locul de pescuit etc.

In ultimii ani au fost puse şi bazele organizării recunoaşterilor pentru pescuit cu ajutorul aviaţiei şi prin dotarea flotei de larg cu aparate speciale de sondaj şi reperare cu ajutorul undelor ultrasonice.

Un aport însemnat în dezvoltarea pescuitului nostru maritim este adus de oamenii de ştiinţă din Institutul de cercetări piscicole care şi-au orientat lucrările către obiectivele concrete cu care pot sprijini activitatea brigăzilor de pescari. Un vas special a fost amenajat pentru cercetări marine şi pus la dispoziţia cercetătorilor care, cu ajutorul lui, au întreprins un studiu amănunţit al condiţiilor de viaţă de pe platforma continentală a Mării Negre.

Odată cu dezvoltarea pescuitului nostru maritim, în anii puterii populare s-a realizat o creştere continuă a condiţiilor de muncă şi a nivelului de trai al muncitorilor pescari din ţara noastră.

In punctele izolate de pe litoral au fost construite şi amenajate cabane confortabile în care brigăzile sînt cazate în campaniile de pescuit, au fost date în folosinţă cluburi, biblioteci şi s-au organizat numeroase manifestări artistice şi culturale.

Plata muncii pescarilor se face după un sistem stimulativ, astfel încît cîştigurile medii au crescut an de an odată cu creşterea producţiei şi a productivităţii muncii.

Largile perspective deschise în faţa lucrătorilor din pescuitul nostru maritim vor permite dezvoltarea necontenită a acestui sector prin munca şi iniţiativa creatoare a tuturor muncitorilor pescari, brigadierilor, tehnicienilor şi inginerilor.

Cercetarea științifică în industria alimentară în anii puterii populare

CZ 664:061.6

In cadrul sectoarelor de carne și îngrășătorii, laptelui și frigului, înainte de 23 August 1944 nu se efectuau nici un fel de lucrări de cercetare cu caracter tehnologic.

Din această cauză, în anii puterii populare munca de cercetare a trebuit să pornească pe o cale nouă. Nu erau precizate științific procesele tehnologice, nu era abordată încă nici problema tehnologiei noi corelată cu trecerea fabricației de la unități mici gospodărești la unități productive mari (fabrici de lapte și brînzeturi, combinate de carne etc.). Nu se cunoșteau concret caracterele tehnologice ale materiei prime, iar sortimentele erau reduse și necorespunzătoare. In afară de aceasta, sectoarele erau greu afectate în urma reducerii șeptelului din cauza războiului. După cum se vede, exista un cîmp vast de sistematizare și cercetare și de sprijin substanțial pentru industrie.

Se puneau deci probleme acute din punct de vedere tehnico-economic cît și organizatoric, iar cercetarea trebuia să participe activ la rezolvarea problemelor celor mai acute. La început, cercetarea se făcea cu cadre nespecializate și tinere în cadrul unor secții din Institutul de cercetări alimentare, apoi s-au desfășurat într-un institut separat de carne, lapte, frig, iar în cele din urmă s-au unificat și coordonat din nou în cadrul unui institut unic de cercetări alimentare reorganizat în 1954.

Datorită condițiilor grele din cadrul sectoarelor de carne și lapte, a slabei dotări cu utilaje a secțiilor, cat și orientării incomplete, — inițial, nu au putut fi atacate problemele cele mai importante; începînd cu 1954 s-au cercetat și rezolvat lucrări din ce în ce mai strîns legate de industrie și mai aplicabile.

Materialul de față nu are pretenția de a prezenta o dare de seamă amănunțită a activității secțiilor, dar poate indica unele probleme mai importante, cum și aspecte și rezultate ale muncii de cercetare.

In domeniul industriei cărnii, de exemplu, Institutul a participat la stabilirea randamentelor la tăiere pe rase de animale în funcție de vîrsta și starea de îngrășare; s-a fundamentat științific procesul tehnologic de fabricare a salamului de iarnă și s-a indicat o cale de prelungire a duratei de fabricație și deci de mărire a capacității de producție respective; s-au propus înlocuitori ai mațelor naturale prin învelișuri din hîrtie specială; s-au obținut hidrolizate din subproduse ale industriei cărnii.

Cercetătorii au stabilit capacitatea de hidratare a cărnii în procesul de fabricare a mezelurilor și au fixat metode de analiză care au fost introduse în STAS-uri.

In domeniul microbiologic al cărnii, determinările pe faze de fabricație la sortimentele de rezerve, au permis cunoașterea încărcăturii reale microbiene, fixînd măsurile concrete posibile care urmează a fi luate în vederea îmbunătățirii stării de igienă; s-au pus, de asemenea, la punct metode rapide de analiză bacteriologică și s-au făcut instructaje de specialitate cu principalii bacteriologi ai fabricilor din București și provincie.

Deși cercetările pentru sectorul piscicol sub aspectul industrial se fac la I.C.A., doar de curînd, într-un scurt răstimp s-au dat soluții concrete de scurtare a duratei de sterilizare la unele conserve de pește, iar pe linia folosirii deșeurilor, s-au valorificat solzii de pește obținîndu-se cleiul de pește sub formă de perle și clorhidratul de guanină. Actualmente s-a trecut la o acțiune de importanță economică mare: determinarea consumurilor specifice și randamentelor la pești (crap, știucă, scrumbii, etc.).

In cadrul cercetărilor privind nutriția animală, s-au rezolvat lucrări de mare însemnătate ca: folosirea drojdiei furajere romînești în hrana animalelor, a miceliilor de antibiotice, a nutreturilor fermentate biotermic, cum și aplicarea nutreturilor granulate în hrana puilor de găină, ceea ce are o eficiență economică deosebită, deoarece conduce la creșterea rapidă a puilor, micșorarea mortalității și scăderea prețului produsului.

In domeniul industriei laptelui, la început au fost executate cercetări microbiologice, care au dus la prepararea și livrarea către industrii a fermenților selecționați pentru iaurt, unt, lapte acidofil și brînzeturi.

S-a îmbunătățit calitatea brînzeturilor șvaițer și trapist.

Cercetătorii s-au preocupat deosebit de folosirea laptelui de vacă pentru obținerea unui produs de mare pondere, ca brînza telemea, în sensul de a introduce pentru prima dată la noi pasteurizarea laptelui de vacă și folosirea fermenților selecționați în acest domeniu. Rezultatele obținute de I.C.A. împreună cu I.C.I.L.-Cluj au fost extinse pe aproape întreaga industrie, iar în prezent se lucrează la îmbunătățirea calității și stabilirea unor noi consumuri specifice în vederea reducerii prețului de cost.

Cercetări originale s-au realizat în domeniul fabricării cașcavalului Penteleu, determinîndu-se o zonă optimă de opărire a cașului, cît și o modalitate de scădere a consumurilor specifice și de reducere a pierderilor în procesul tehnologic.

Menţionăm sprijinul permanent pe care Direcţia laptelui şi întreprinderile l-au dat cercetătorilor în rezolvarea adesea în comun a acestor lucrări.

Institutul a obţinut, în afară de aceasta, o serie de sortimente noi ca: lactofruct, chefir, lapte praf semismîntînit etc.

Secţia industria laptelui, din Institut, a elaborat şi revizuit STAS-uri, stabilind metode rapide de control, ameliorînd metode de analiză la lapte, unt şi brînzeturi.

Sectorul frigotehnic s-a preocupat încă din 1953 de congelarea cărnii şi subproduselor şi de ameliorarea continuă a calităţii lor. Pe baza cercetărilor s-a stabilit procesul tehnologic de congelare a cărnii desosate porţionate, care este apreciată de publicul consumator.

Congelarea unui variat sortiment de fructe şi legume, larg răspîndit în reţeaua comercială, se bazează pe rezultatele muncii de cercetare din Institutul de cercetări alimentare şi colaborării cu întreprinderea Antrefrig. Pentru produsele conservate prin frig s-au stabilit metode unitare în controlul de laborator.

In curînd cercetătorii vor da indicaţii complete de fabricare a plăcilor izolante ce se vor putea fabrica în ţară înlocuind importul plutei.

Secţia de frig din I.C.A. a întocmit studii foarte importante ca lanţul frigorific în R.P.R. şi obţinerea gheţii carbonice.

Un aspect nou pe care institutul va încerca să-l realizeze este stabilirea performanţelor utilajelor de frig prin încercări termice corespunzătoare.

★

Analizînd toate aceste realizări, se poate constata că în bilanţul activităţii, munca de cercetare a dat roade pozitive, majoritatea rezultatelor fiind aplicate în producţie.

La toată această activitate trebuie să adăugăm sprijinul permanent pe care cercetătorii îl dau industriei oricînd este necesar, prin rezolvarea unor probleme urgente sau consultaţii şi avize în domeniile mai sus arătate.

Pe viitor, cercetării îi revin sarcini mari, ţinînd seama de saltul pe care trebuie să-l facă industria pentru continua dezvoltare a acestor sectoare. In mod special va trebui să se pună mai mult accentul pe studiile şi problemele cu caracter economic.

Învăţînd din lipsurile şi greutăţile din trecut, cu experienţa cîştigată de la specialiştii sovietici şi din ţările de democraţie populară, folosind cuceririle tehnice mondiale şi pe baza propriei lor experienţe, cercetătorii din aceste sectoare vor realiza lucrări noi spre a da oamenilor muncii produse mai multe şi mai variate la un preţ de cost tot mai scăzut.

A. NICULESCU

Din realizările întreprinderii „ABATORUL BUCUREŞTI"

CZ 637.513.13(09) (R)

Infiinţat în urmă cu 87 ani, abatorul Bucureşti a parcurs evolutiv două perioade distincte:

— prima perioadă este aceea a vechiului abator, construit în 1872 şi care a funcţionat pînă în anul 1910;

— a doua perioadă este a actualului abator, dat în funcţiune în iulie 1919, dar terminat ulterior.

După Unirea Ţărilor Romîne din 1859, Bucureştiul devenind capitala Romîniei moderne şi începînd să crească într-un ritm accelerat, s-a pus cu acuitate problema locului unde să se taie vitele şi de astă dată, soluţia a fost căutată în construirea unui abator după toate regulile timpului.

Problema a fost abordată din anul 1860, cînd conducerea Primăriei Capitalei s-a adresat specialiştilor străini francezi, pentru construirea unui abator modern.

Construcţia a început în anul 1870 şi după doi ani, abatorul a fost dat în exploatare.

Planul proiectantului se inspira din principiile general acceptate la acea epocă, în acest domeniu; fiecare măcelar îşi avea în abator boxa sa, după modelul abatorului „La Villette" din Paris, inaugurat în 1867 şi care funcţionează şi astăzi după aceleaşi pricipii.

In 1872 existau hale separate de tăiere pentru vitele mari şi mici, pe axa centrală erau atelierele pentru tăierea porcinelor iar în fund erau amplasate grajdurile, clădirile destinate administraţiei fiind situate la intrarea abatorului.

Din aceste construcţii nu mai există astăzi decît clădirile fostei administraţii.

Abatorul din 1872 s-a dovedit, însă insuficient faţă de trebuinţele crescînde ale capitalei, astfel că un nou abator a fost construit pe locul celui vechi, începînd din anul 1906.

In iulie 1910, întreprinderea a fost dată în exploatare, dar construcţia ei s-a continuat, fiind reluată după 1913. S-au adăugat: clădirea topitoriei de grăsimi comestibile, secţia sanitară, laboratorul, s-a mărit hala de tăiere a porcilor, fiind dotată cu utilaje pentru opărire, s-au dublat instalaţiile frigorifere, măţăria etc. Alte lucrări au fost rezervate anilor 1914-1915, dar datorită războiului mondial, executarea lor s-a amînat pînă după anul 1920, ele fiind executate în anii 1924-1925 şi 1927. Hala de tăiere vite mici a fost clădită în 1928.

In aceste două perioade, pînă în 1948, data naţionalizării, pentru muncitorii din abatorul Bucureşti au fost vremuri grele şi greutăţile de tot felul i-au făcut pe aceşti oameni, aspri. Ştiinţa de carte nu putea fi găsită printre ei.

Pînă în 1908, se lucra numai noaptea în abator, negustorii pretextînd că acesta era în interesul igienei. Predomina însă interesul lor de a livra carnea în zori măcelarilor detailişti îndată după tăiere, evitînd pierderile de pe urma svîntării şi cheltuielile cu conservarea cărnii în frigorifere. Cît despre igienă, transportul cărnii de la abator în oraş, în furgoane necorespunzătoare, cu ţepuşi, în bătaia razelor solare şi a prafului de pe străzile prost

pavate, dovedea că igiena era cea mai neînsemnată dintre preocupările lor.

In acești ani, condițiile fiind propice, muncitorii au organizat prima grevă din istoria abatorului București. Rezultatul a fost că patronii s-au văzut obligați să cedeze și să admită cererile muncitorilor.

Pentru a se opune exploatării patronilor și a-și apăra interesele lor profesionale, muncitorii măcelari și cărătorii s-au organizat în asociații profesionale pe secții productive. In anul 1930 iau ființă: „Organizația lucrătorilor măcelari — hala bovine" și „Asociația lucrătorilor măcelari de la hala de rîmători". Aceste organizații cu caracter sindical erau afiliate la Corporația Cofetarilor, care își avea sediul în str. Izvor, unde își plăteau cotizațiile respective.

Situația a rămas neschimbată și în primele luni de existență a Comcarului, care numai la 1 noiembrie 1948 a preluat — odată cu cele 15 abatoare mari și 16 fabrici de conserve de carne și mezeluri din țară și abatorul București.

La sfîrșitul anului 1949, Direcția cărnii din fostul Minister al Industriei Alimentare a preluat atribuțiile Comcar-ului, deci și întreprinderile conduse de acesta.

In noua sa situație, abatorul București este organizat pe baza principiului gospodăriilor chibzuite, devenind o întreprindere industrială de stat.

MODERNIZAREA SI PERIOADA DE DUPĂ NAȚIONALIZARE

O nouă organizare tehnologică

Actul naționalizării, lansarea primului nostru plan cincinal. Directivele trasate de Congresul al II-lea al Partidului Muncitoresc Romîn sînt momente importante în evolutia abatorului București din 1948 și pînă astăzi.

In anii care au urmat naționalizării, pînă la primul nostru plan cincinal, atentia conducerii și colectivului întreprinderii a fost îndreptată asupra întreținerii și folosirii utilajului existent, concomitent executîndu-se o serie de modificări, amenajări și mici mecanizări în vederea îmbunătățirii desfășurării procesului de producție.

Tăierile de animale, bazate pe principii învechite, au continuat si în această perioadă și ele nu numai că nu ofereau posibilitatea creșterii productivității muncii, dar creau greutăti formării de cadre tinere, fiind vorba de eforturi fizice mari și o muncă dusă în condiții de igienă necorespunzătoare.

Față de cerințele sporite ale economiei noastre socialiste, capacitatea de productie a abatorului București și a unităților sale din regiune era redusă, iar utilajul moștenit dela vechiul regim era în mare parte depășit.

Problema satisfacerii maxime, a necesităților mereu crescînde ale populației, în produse alimentare de bună calitate și de larg sortiment a fost pusă pe primul plan.

Hotărîrile partidului și guvernului au pus în fața conducerii si colectivului I.R.I.C. București, sarcini extrem de importante, a căror rezolvare favorabilă era posibilă numai în cazul unui mod just de organizare a tuturor secțiilor de producție.

Astfel, s-a întreprins sistematizarea transporturilor interne, a procesului tehnologic de producție și a dotării întreprinderii cu utilaje noi, perfecționate.

După anul 1954, cu ajutorul tehnicienilor din cadrul Direcției generale a industriei cărnii, s-a elaborat un plan de producție îmbunătățit, ajungînd ca în anul 1956 să fie realizată aplicarea practică a unor metode avansate de lucru si mecanizarea anumitor procese de producție. Din acest an, activitatea abatorului București s-a desfășurat sub semnul unor substantiale îmbunătățiri ale procesului tehnologic, îmbunătățiri continuate pînă în prezent.

Acest fapt subliniază preocuparea de promovare a progresului tehnic, în scopul obținerii unor produse de calitate superioară și mai ieftine, de noi produse, intensificarea aplicării regulior de igienă sanitară, usurarea eforturilor muncitorilor, creșterea productivității muncii etc.

In cele ce urmează vom exemplifica cu cîteva aspecte esențiale din fluxul tehnologic.

Cazarea și recepția animalelor. In vechiul regim, abatorul București a avut un parc de animale cu posibilități de cazare foarte mici.

In anul 1949 s-au luat măsuri pentru ca marea maioritate a animalelor tinute anterior în oboare deschise, să fie adăpostite în condiții optime.

In cursul celui de al doilea cincinal s-a format o bază de reconditionare a animalelor, care funcționează lîngă incinta abatorului, în cadrul O.R.A.C.A., avînd o capacitate de recondiționare în concordantă cu nevoile abatorului.

Pentru păstrarea regulilor sanitar-veterinare au fost create graiduri de triere si de izolare, de aici animalele introducîndu-se la sacrificare după odihna necesară și regimul alimentar indicat.

Sacrificările de bovine. Bovinele se sacrifică astăzi pe reprize a 112 capete, prelucrîndu-se în condițiile impuse de legile sanitar-veterinare moderne si avînd la bază un proces tehnologic avansat.

Sacrificările de porcine. Incepînd cu anul 1956, s-a introdus modul de lucru în bandă si la verticală. Avantajele acestui nou sistem sînt: mărirea capacității sălii de sacrificare si prelucrare de la 1 200 capete porcine la 2 400 capete în 8 ore. Sîngerarea si colectarea părului este completă. Depilarea, jupuirea și spargerea se fac mecanic, în condiții ușoare de lucru; s-au înlăturat macaralele manuale, a crescut diviziunea operațiilor și specializarea muncitorilor, iar productivitatea muncii a crescut cu circa 40% față de trecut.

Sacrificările de ovine. In ultimii ani, hala de sacrificări ovine a fost supusă la diferite modificări, în sensul ușurării efortului depus de muncitori și creării de condiții igienice.

In anul 1958 s-au inițiat și s-au creat condițiile pentru prelucrarea ovinelor la verticală, urmănidu-se aceleași avantaje ca și la porcine.

Actualmente, sistemul este în curs de experimentare.

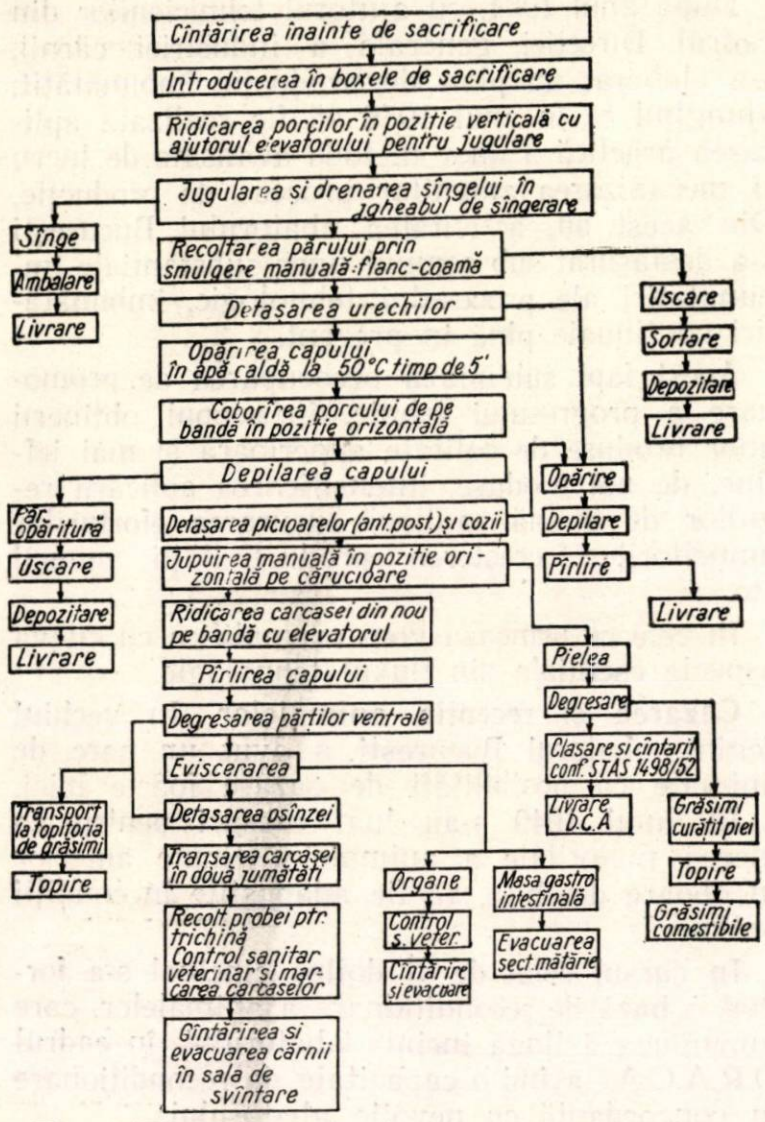


Fig. 1. Flux tehnologic privind sacrificarea porcilor.

Subprodusele. Prin valorificarea lor integrală, prețul de cost al cărnii poate fi simțitor micșorat. In acest scop s-au creat condiții pentru executarea unei bune prelucrări a subproduselor, perfecționîndu-se modul de colectare pe sălile de producție, de transport și prelucrare inițială.

Intestinele și subprodusele de triperie fiind transportate rapid cu electrocarele, care au o capacitate suficientă pentru a face un singur transport la o repriză de tăiere, ajung la timp în sala destinată prelucrării lor și se realizează în cîteva minute evacuarea sălii productive în vederea menținerii curățeniei acesteia.

Instalațiile de apă rece și caldă și-au mărit capacitatea, sortarea și calibrarea mațelor se face pe mese speciale placate cu mozaic, faianță și opaxit. Decopitarea nu se mai face manual, ci mecanic, cu ajutorul unei mașini care a format obiectul unei inovații.

Condițiile de igienă și ventilație sînt complet asigurate, capacitatea magaziilor de depozitare este cu mult mai mare decît în trecut, prin executarea unor serii de amenajări. Atelierul de cusut mațe este dotat cu opt mașini speciale în vederea asigurării fabricii de mezeluri, cu cît mai multe mațe naturale. Au apărut o serie de noi sortimente ca: țiple, mațe cusute, mucoasă peptică, pilorică etc.

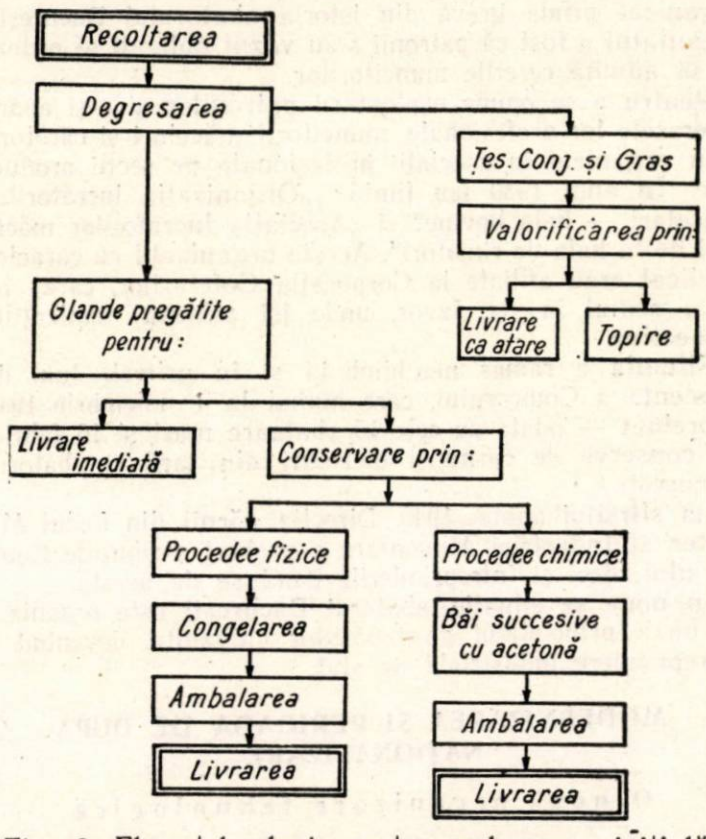


Fig. 2. Flux tehnologic pentru prelucrarea inițială a glandelor endocrine

Glandele. Colectarea și prelucrarea inițială a glandelor s-a făcut numai în timpul puterii populare, dat fiind dezvoltarea industriei chimico-farmaceutice indigene.

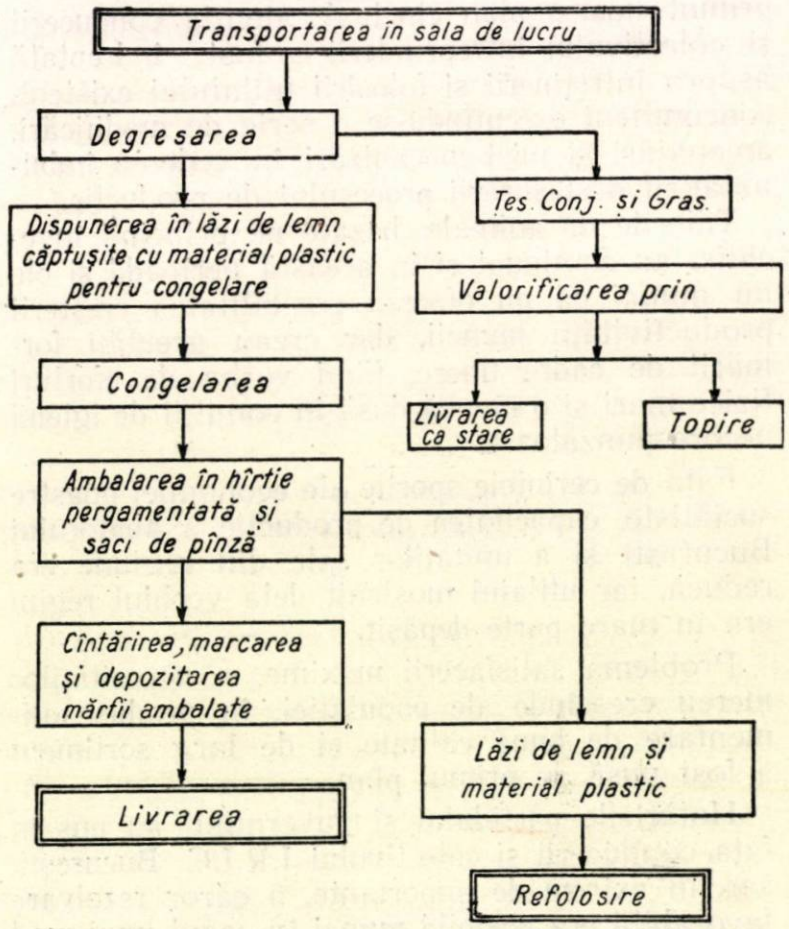


Fig. 3. Flux tehnologic privind prelucrarea organelor de export

Inainte de naționalizare, aproape toate extractele întrebuințate în opoterapie, erau importate.

Colectării şi conservării glandelor li s-a acordat o deosebită atenţie. Producţia de glande acoperă astăzi nu numai nevoile interne, ci s-au creat posibilităţi de export.

Dotarea cu unelte şi utilaje a făcut ca aspectul şi modul de ambalare să corespundă noilor cerinţe ale pieţii interne şi internaţionale. Sînt utilizate cutii izoterme de aluminiu răcite cu gheaţă, dulapuri congelate cu plăci care permit congelarea ultrarapidă la temperatura de —40°C, iar pentru cantităţi industriale se utilizează tunelele de congelare rapidă la —30°C.

Uleiul de copite. In cadrul acţiunii de valorificare intensă şi raţională a subproduselor de abator, s-a pus problema obţinerii uleiului de copite care se extrage prin fierbere la 80°C a copitelor de bovine, obţinîndu-se un ulei brut.

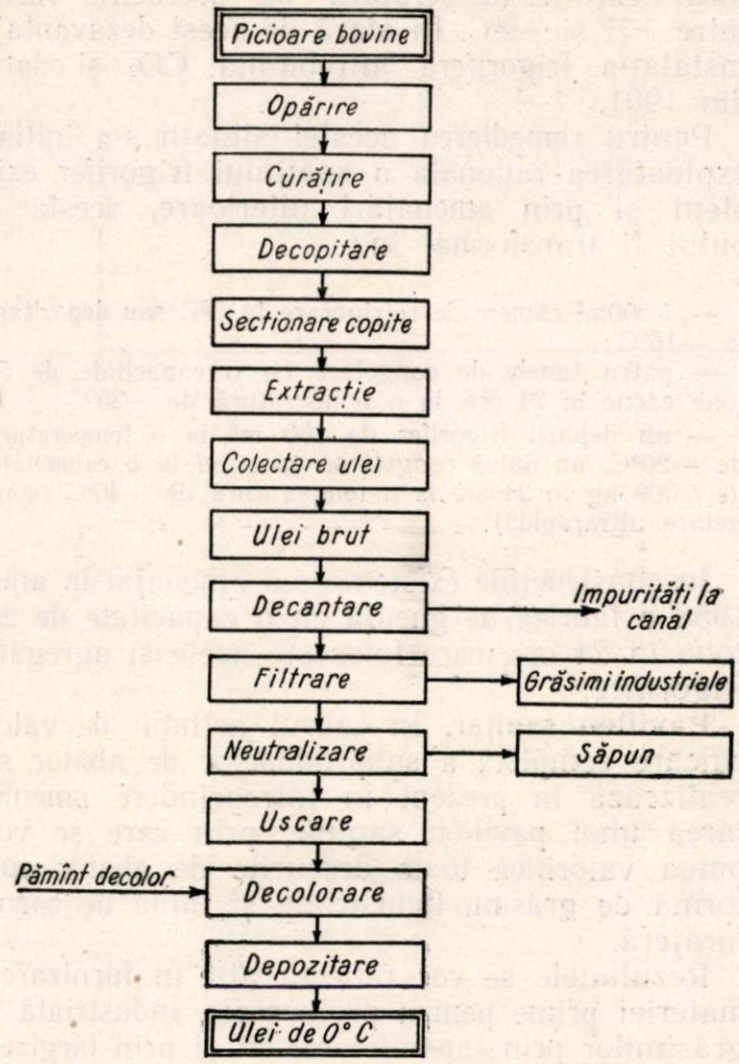


Fig. 4. Flux tehnologic privind fabricarea uleiului de copite.

Deoarece sînt apreciate fracţiunile cu punct de congelare cît mai scăzut al acestui ulei, abatorul Bucureşti a fost dotat cu o staţie experimentală pentru fracţionarea acestuia, prin metoda de congelare, separare prin filtrare, neutralizare şi decolorare.

Produse enzimatice. Dat fiind dezvoltarea industriei în ţara noastră, s-a pus problema procurării produselor de coagulare şi fermentare a laptelui, produse care pînă în anul 1951 erau în totalitatea lor importate.

Prin procedeul folosit se valorifică mai raţional stomacele de porc şi murele de bovină, din a căror mucoasă se extrag produsele de mai sus. Este în curs de montare o instalaţie de uscare a extractului prin pulverizare, pe baza colaborării cu Institutul de cercetări alimentare.

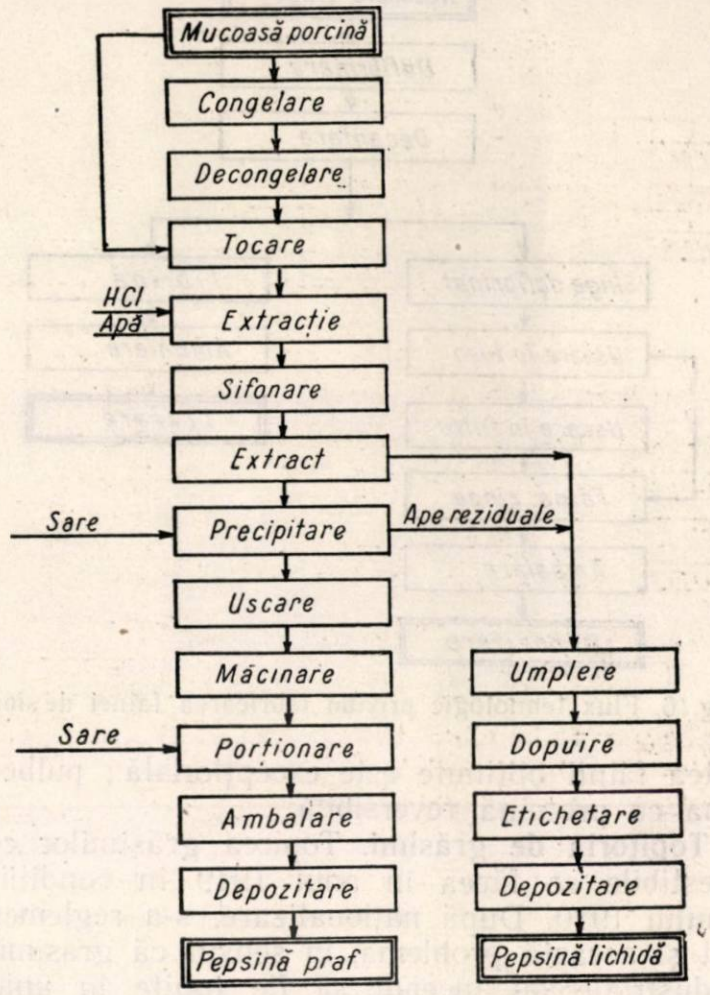


Fig. 5. Flux tehnologic privind fabricarea pepsinei praf şi lichide.

Pieile. De-a lungul anilor s-a dus în cadrul abatorului Bucureşti o muncă asiduă privind condiţiile de recoltare şi prelucrare a pieilor, astăzi făcîndu-se în încăperi amenajate în acest scop, utilizîndu-se maşini de şeruit şi bocuri speciale.

Prin crearea condiţiilor necesare şi prin specializarea muncitorilor, procentul de piei de calitatea I-a a fost de la an la an în continuă creştere şi datorită acestui fapt, întreprinderile de prelucrare finală a pieilor au obţinut la rîndul lor indici îmbunătăţiţi.

Cu toate acestea, pieile de bovine prezintă şi astăzi uneori defecte naturale, în special cele ce provin de la animalele bolnave de hipodermoză. Ministerul Agriculturii şi Silviculturii a luat însă măsuri de eradicare a acestei boli.

Singele. Problema valorificării sîngelui de la animale nu a existat în ţara noastră înainte de anul 1949. Intreaga cantitate de sînge ce rezulta de la sacrificările executate în abatorul Bucureşti, lua drumul canalelor şi apoi al Dîmboviţei, producînd posibilităţi imense de infectare.

In anul 1956, în cadrul abatorului Bucureşti a intrat în funcţiune noua fabrică de făină de sînge, o instalaţie modernă, cu o capacitate de 400 kg apă evaporată pe oră, cu un randament

de 14—15%, în cazul cînd se prelucrează sînge defibrinat mecanic, sau cu 18—20%, cînd se prelucrează sînge tratat cu anticoagulanţi. Cali-

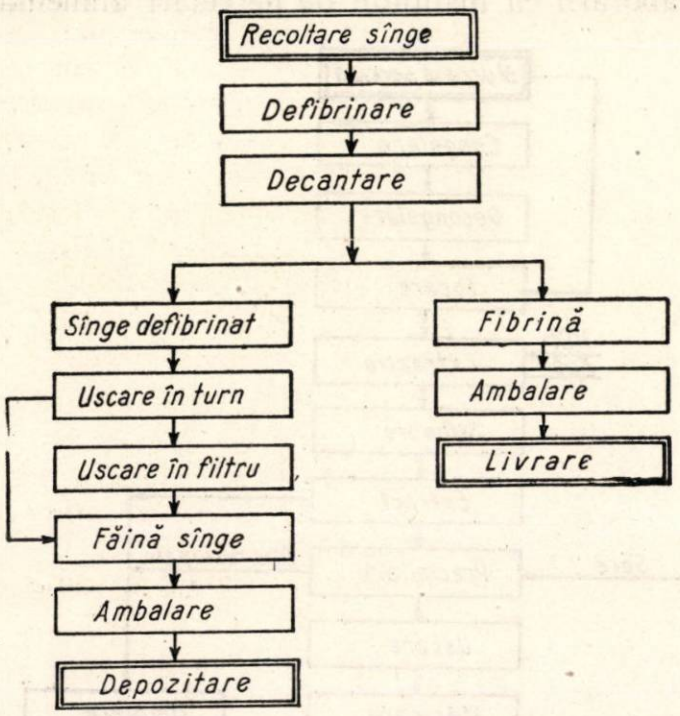


Fig. 6. Flux tehnologic privind fabricarea făinei de sînge

tatea făinii obţinute este excepţională ; pulbere fină cu proteină reversibilă.

Topitoria de grăsimi. Topirea grăsimilor comestibile se făcea în anul 1949 în condiţiile anului 1910. După naţionalizare, s-a reglementat şi această problemă, în sensul că grăsimile industriale au început să fie topite în unica topitorie pendinte de abator, dar amplasată tot pe malul Dîmboviţei, la cîteva sute de metri de incinta întreprinderii „Stela".

Pentru grăsimile comestibile, grija a fost permanentă şi prin aplicarea unui proces tehnologic de concepţie modernă, adaptat la vechile instalaţii, s-a obţinut începînd din 1955, un procent substanţial (circa 80%) untură de calitatea I-a.

In pas cu tehnica modernă, s-a realizat însă mecanizarea procesului tehnologic, mărirea randamentelor la topirea grăsimilor, a productivităţii muncii şi îmbunătăţirea simţitoare a calităţii produselor prin dotarea abatorului cu o instalaţie de topire a grăsimilor comestibile de tip modern, „Titan" (fig. 7).

Instalaţiile frigorifice. După anul 1949, problema desfacerii cărnii în condiţii de refrigerare optime, a început să devină acută în sectorul industriei cărnii. Pînă la acea dată, abatorul Bucureşti era dotat cu instalaţii necorespunzătoare, posedînd un spaţiu de refrigerare de 1 200 m², unde instalaţiile frigorifere nu puteau furniza decît 100 000 kcal N/h, cu ajutorul cărora temperatura de prerăcire varia între +7° şi +9°C. In afară de acest dezavantaj, instalaţia frigoriferă întrebuinţa CO_2 şi data din 1901.

Pentru remedierea acestei situaţii s-a iniţiat exploatarea raţională a spaţiului frigorifer existent şi prin amenajări ulterioare, acesta a putut fi transformat în :

— 1 000m² camere de refrigerare la 0°C sau depozitare la —16°C ;

— patru tunele de congelare cu o capacitate de 50 tone carne în 24 ore, la o temperatură de —30°C ;

— un depozit frigorifer de 100 m² la o temperatură de —20°C, un dulap congelator cu plăci la o capacitate de 5 000 kg în 24 are la o temperatură de —40°C (congelare ultrarapidă).

In construcţiile existente s-a amenajat în anul 1958 o fabrică de gheaţă cu o capacitate de 20 tone în 24 ore, care foloseşte aceleaşi agregate frigorifice.

Pavilion sanitar. In cadrul acţiunii de valorificare completă a subproduselor de abator se realizează în prezent în întreprindere amenajarea unui pavilion sanitar, prin care se vor putea valorifica toate deşeurile de abator sub formă de grăsimi industriale şi făină de carne furajeră.

Rezultatele se vor reflecta atît în furnizarea materiei prime pentru prelucrarea industrială a grăsimilor prin saponificare, cît şi prin lărgirea posibilităţilor de procurare a furajelor animale, sectorului zootehnic.

In afară de aceasta, se creează condiţii de igienă alimentară, deosebite în abatorul Bucureşti, eliminîndu-se total posibilităţile de difuzare a germenilor patogeni.

Controlul sanitar veterinar. Controlul sănătăţii, sacrificării şi prelucrării animalelor în condiţii optime de tehnică şi igienă, destinate consumului public sînt asigurate de serviciul sanitar-veterinar şi laborator.

Grija deosebită a forurilor conducătoare pentru sănătatea publică este oglindită şi în sporirea numărului de medici veterinari de la 6, cîţi erau înainte de 1944, la 16. Medicii actuali

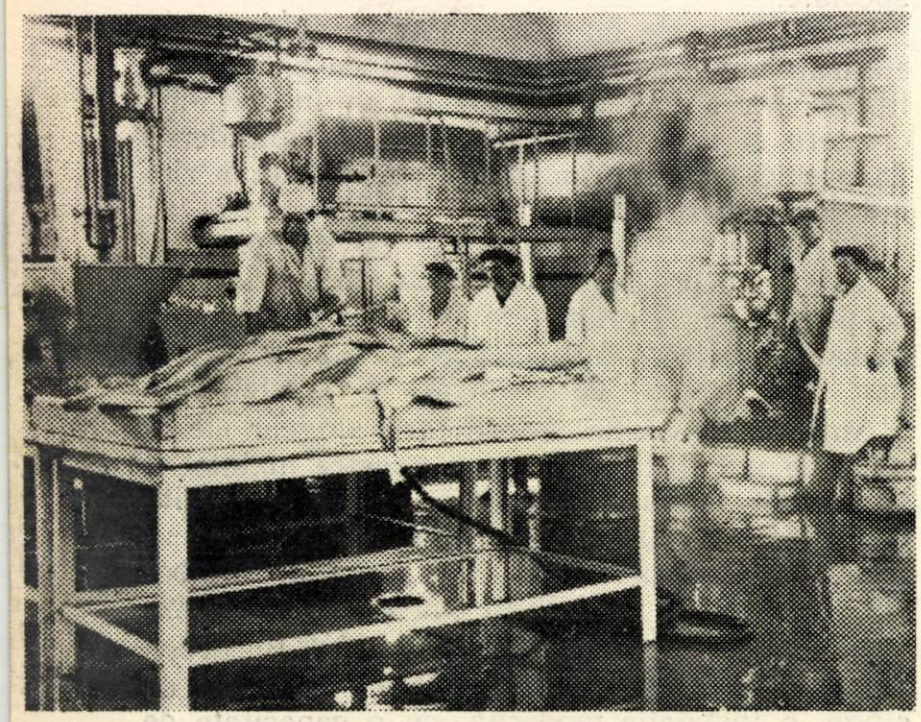


Fig. 7. Instalaţia Titan.

au o pregătire profesională corespunzătoare, fiind specializaţi în controlul cărnurilor.

De asemenea, serviciul laborator în pas cu noile cuceriri ştiinţifice s-a mărit considerabil. Alcătuit în 1913 dintr-o singură secţie, din două în 1937, are astăzi patru secţii: trichinoscopie, bacteriologie, biochimie şi D.D.D. Dotat cu aparatură modernă şi personal calificat, execută analizele şi cercetările după cele mai noi metode de inspecţie a cărnurilor.

Desfacerea produselor. Dacă pînă la naţionalizare, problema desfacerii cărnii şi a subproduselor nu interesa în mod deosebit, după această dată s-a ţinut în mod deosebit seama ca livrările de produse din abatorul Bucureşti să se efectueze în condiţii corespunzătoare igienei alimentare.

In acest scop, întreprinderea a fost dotată din anul 1956 cu o sală de desfacere modernă, cu o capacitate de peste 250 t carne în 16 ore, cu sistem de transport şi depozitare pe linie aeriană, de cîntărire rapidă prin cîntare automate, verificarea finală făcîndu-se cu ajutorul basculelor. Sala îndeplineşte toate condiţiile igienice şi separă autovehiculele destinate transportului cărnii de restul incintei abatorului.

Concomitent cu aceasta au fost luate măsuri de îmbunătăţire a situaţiei sălii de svîntare, care a fost dotată cu pardoseli mozaicate, în locul pavajului de calupuri şi cu pereţi placaţi cu opaxit.

Transportul cărnii şi al subproduselor spre depozitele frigorifere din afara incintei abatorului, spre fabricile de mezeluri şi conserve sau la centrele comerciale de distribuire, se face astăzi cu ajutorul autodubelor izoterme. Transportul cu vehicule cu tracţiune animală sau chiar cu autocamioane căptuşite cu tablă zincată este de domeniul trecutului.

Transporturile interne sînt deservite de 2 500 transportoare pe linii înalte aeriene şi pe două electrocare cu patru remorci.

In anii care s-au scurs de la actul naţionalizării şi pînă în prezent, condiţiile igienice au fost asigurate începînd cu primele faze ale procesului tehnologic şi ultima fază a desfacerii comerciale, toate acestea luate în scopul protecţiei sănătăţii publice.

In vederea evidenţierii şi stabilirii cît mai precise a producţiei şi determinării parametrilor tehnologici, în abatorul Bucureşti a luat fiinţă un atelier pentru construirea de aparate de măsurat, în cadrul căruia s-a dezvoltat cu deosebire producţia de cîntare automate şi semiautomate, care asigură deservirea atît a sectorului industriei cărnii, cît şi o parte din sectorul industriei alimentare.

Pentru ca tehnica să fie introdusă în ritmul dezvoltării ei, în abatorul Bucureşti în cadrul serviciului tehnic, lucrează propriul colectiv de proiectare, care să poată transmite în fază de proiect toate principiile tehnicii moderne aplicate în sectorul de industrializare a cărnii.

Inovaţii şi raţionalizări. Ca urmare a dezvoltării continue a mişcării de inovaţii, care în ţara noastră a luat un caracter de masă, ce antrenează un număr din ce în ce mai mare de muncitori şi tehnicieni, în abatorul Bucureşti s-au aplicat în producţie o serie de inovaţii din ale căror rezultate imediate s-a realizat îmbunătăţirea proceselor tehnologice, a calităţii produselor; a fost mărită productivitatea muncii şi s-au asigurat condiţii corespunzătoare de muncă. Dintre cele mai importante inovaţii, evidenţiem următoarele:

— maşina centrifugă pentru curăţat picioare şi urechile de porc;

— maşina de decopitat picioarele de vită;

— prepararea pepsinei lichide şi praf din stomacele de bovină şi porcină;

— albumina industrială şi uleiul de copite;

— transportul pneumatic al sîngelui de la sala de sacrificări la fabrica de sînge;

— pasatricea pentru defibrinat mecanic sîngele;

— refolosirea apei de la frigorifere etc.

In decursul acestor ani, întreprinderea a realizat nenumărate schimburi de experienţă cu abatoarele mari din ţară şi străinătate.

Din anul 1956, abatorul Bucureşti a fost în repetate rînduri obiectul atenţiei delegaţiilor economice străine care ne-au vizitat ţara. Intreprinderea a fost vizitată de delegaţii din U.R.S.S., Republica Cehoslovacă, Republica Populară Bulgaria, Republica Democrată Germană, din Italia, Franţa, Austria, Liban, Grecia etc.

Membrii colectivului de conducere şi tehnicienii responsabili ai abatorului Bucureşti au făcut de fiecare dată un schimb de opinii instructiv cu delegaţii străini asupra desfăşurărilor procesului tehnologic din întreprinderea

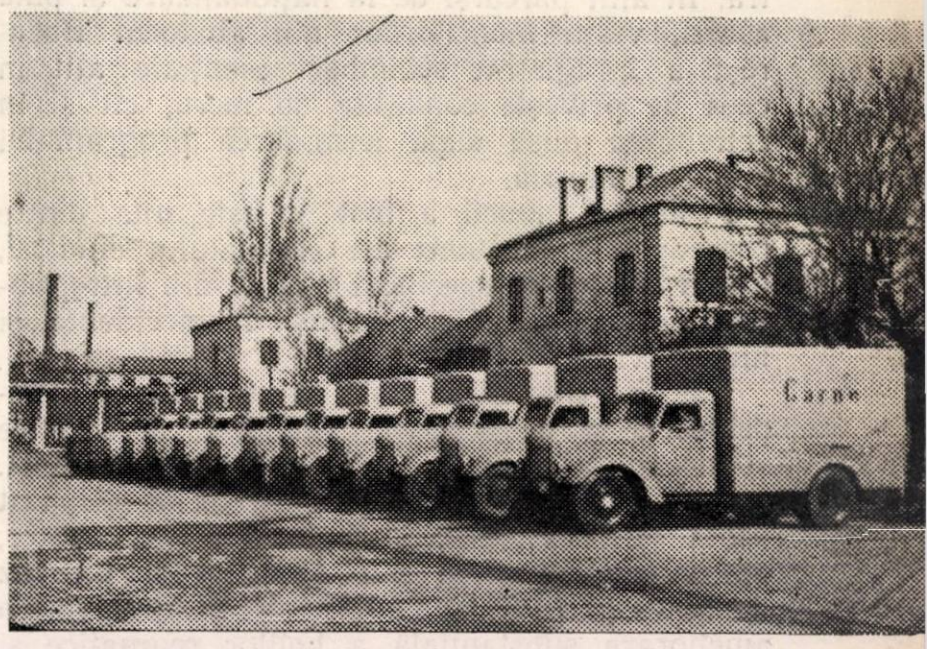


Fig. 8.

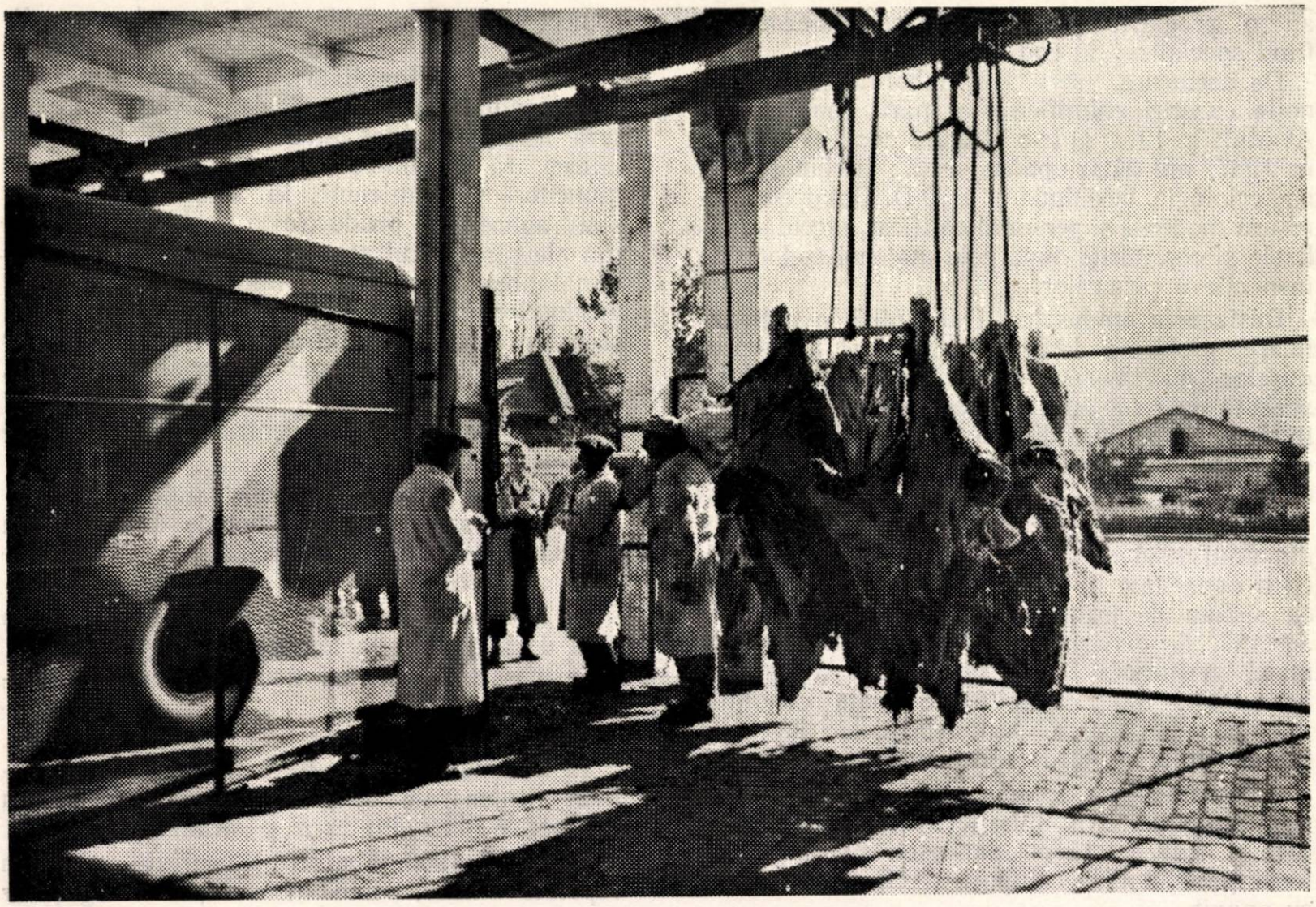


Fig. 9. Incărcarea cărnii în autodube izoterme.

noastră, comparat cu cel din întreprinderile similare din țările respective.

ACTIVITATEA SOCIAL-POLITICĂ

Viața sindicală.

Incepînd din 1948, muncitorii au fost angajați ca salariați permanenți, beneficiind de toate avantajele create de către regimul de democrație populară oamenilor muncii din țara noastră. In anii parcurși de la naționalizare și pînă astăzi, viața muncitorilor din abatorul București a înregistrat schimbări esențiale atît în ceea ce privește condițiile de lucru, cît și în activitatea dusă după terminarea programului zilnic de muncă.

Protecția muncii a fost și este una dintre preocupările constante ale comitetului sindical, ținînd seamă de specificul muncii din întreprindere, muncitorii fiind expuși la accidente și îmbolnăviri.

Datorită măsurilor luate de conducerea întreprinderii și de organele sindicale, accidentele și morbiditatea au fost reduse aproape complet. La sfîrșitul primului plan cincinal, a dispărut boala profesională a muncitorilor din abator, macerația degetelor, n-a apărut nici un caz de antrax, febră tifoidă etc. și s-a constatat o ameliorare substanțială a bolilor reumatice și a afecțiunilor digestive.

Pînă în 1948, asistența medicală a salariaților din abator era organizată rudimentar și avea un caracter mai mult formal. Cabinetul medical era instalat într-o încăpere improprie, utilarea lui era extrem de primitivă, iar un medic, trecea odată pe săptămînă pentru consultații. Nu exista nici un fel de evidență, nici măcar pentru cazurile de sifilis.

In anii care au urmat, a luat ființă în cadrul Abatorului București și s-a dezvoltat, un cabinet medical adăpostit într-un local corespunzător, cu sală de așteptare, de consultații, de mică chirurgie și cabinet dentar. Asistența medicală este acordată de trei medici și un dentist, cu personalul auxiliar necesar. Sarcinile medicilor au fost multiple, consultații, tratamente, educație sanitară, măsuri igienice și antiepidemice, organizări de cursuri de cunoștințe sanitare minime și școli de cruce roșie, care au dat sute de absolvenți din cadrul muncitorilor din abatorul București. Se fac periodic microradiografii pentru depistarea tuberculozei și analiza sîngelui pentru depistarea sifilisului.

Intrecerile socialiste au fost inițiate de la început și datorită lor s-au obținut de-a lungul anilor rezultate remarcabile, sporind considerabil productivitatea muncii. In această perioadă au fost antrenați circa 80% din totalul salariaților întreprinderii.

Intrecerile socialiste au relevat de-a lungul celor 11 ani un impresionant număr de fruntaşi în muncă, care fac cinste masei de muncitori din abator.

In anul 1958 au fost confirmaţi şi reconfirmaţi în cadrul consfătuirilor de producţie 70 fruntaşi în producţie.

Unui număr de 59 salariaţi li s-au acordat insigne şi diplome de fruntaşi în producţie de către M.I.B.C. şi Comitetul Central al Sindicatului muncitorilor din industria bunurilor de consum. In sectorul industriei cărnii, numele lui **Repede Ion**, ciontolitor de căpăţîni, este cunoscut din anul 1951, de cînd se menţine fruntaş, a cărui metodă de lucru de ciontolire rapidă a căpăţînilor a fost extinsă în toate abatoarele din ţară, aducîndu-se prin aceasta îmbunătăţiri în procesul tehnologic şi o creştere a productivităţii muncii. Acelaşi lucru se poate spune despre: **Manolescu Cristache** şi **Ştefănescu Ion**, tăietori măcelari la secţia sacrificări bovine, despre **Drugă Gheorghe, Ionescu D. Constantin** şi **Guşetel Virgil** la secţia sacrificări porcine, **Constantinescu Pavel** şi **Marin Ion** la secţia manipulatori de carne, **Ciocan Constantin** la secţia distribuţie şi alţii.

Prin depăşirea substanţială a normelor, prin calitatea superioară a produselor, prin dragostea şi devotamentul arătat în întreprinderea în care lucrează de ani de zile, munca fruntaşilor noştri este cunoscută în întreprinderile de abatoare din ţară şi este în mod deosebit apreciată destoinicia şi priceperea muncitorilor din abatorul Bucureşti.

In perioada amintită mai sus, abatorul Bucureşti a construit şi a dat în folosinţă pentru salariaţii săi, 12 locuinţe muncitoreşti individuale.

Manifestările culturale ale salariaţilor abatorului sînt demne de remarcat.

Activitatea cultural-artistică s-a manifestat în special prin reprezentaţiile date cu ajutorul formaţiilor de teatru, brigada artistică, a corului şi a echipei de dansuri.

In anul 1957, Abatorul Bucureşti a fost declarat întreprindere fruntaşă în munca culturală, pe ramura industriei alimentare.

Sportul. Mişcarea sportivă a început în abator în anul 1949, cînd a luat fiinţă prima echipă de fotbal, formată din muncitori. Din acest an şi pînă în prezent, echipa abatorului a cîştigat la rînd campionatul raional în 1951, intrînd în categoria superioară a campionatului orăşenesc. Succesele acestei echipe sînt evidenţiate în anul 1957, cînd echipa abatorului a devenit campioana capitalei. Din 1952 au activat echipele de juniori şi de rezervă, precum şi echipa de oldsboy, care a cîştigat trei ani la rînd, 1955—1957, Cupa 23 August a C.C.F.S. „Nicolae Bălcescu".

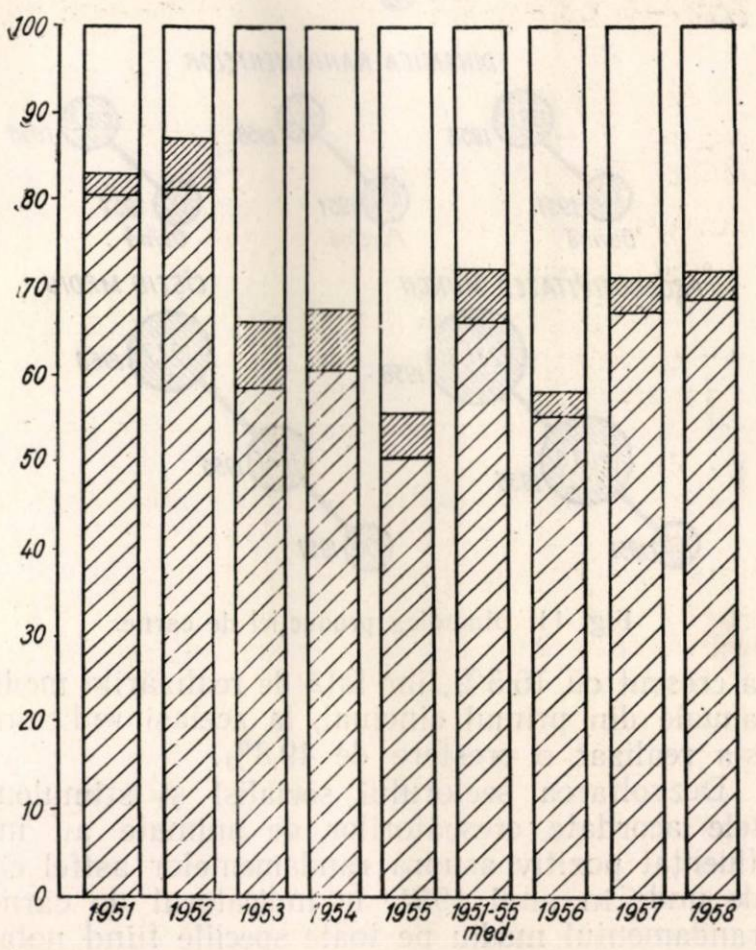
Din anul 1955 s-a înfiinţat şi activează în cadrul campionatului orăşenesc, echipa de handbal feminină a întreprinderii, care în anii ce au urmat, s-a situat pe locuri fruntaşe.

Mişcarea şahistă a luat o amploare deosebită în cadrul întreprinderii şi se face cunoscută nu numai în activitatea raională, ci şi în concursurile pe capitală şi în cadrul spartachiadelor de iarnă.

In aceşti ani se afirmă mişcarea atletică, activează o echipă de volei, se practică tenisul de masă, boxul şi popicele. Intreprinderea are 120 purtători ai insignei G.M.A. gr. I şi 30 de purtători ai insignei gr. II.

Şcolarizarea şi calificarea. In cadrul abatorului Bucureşti au fost organizate cursuri de alfabetizare şi de calificare pe diferite grade. Mulţi dintre salariaţii întreprinderii au fost scoşi din producţie pentru a fi trimişi la cursul de calificare. Au fost calificaţi la locul de producţie de-a lungul anilor, 114 muncitori măcelari şi 128 muncitori mătari. Au absolvit cursurile de ridicare a calificării 71 muncitori măcelari şi 40 muncitori mătari. S-au calificat în a doua meserie de abator 70 muncitori. Cursurile de maiştri au fost absolvite de 9 măcelari, 9 mătari şi 4 frigotehnişti. La Institutul de Industrii Alimentare au obţinut diploma de inginer doi foşti muncitori ai abatorului Bucureşti.

In cursul primului plan cincinal şi în primii trei ani ai celui de al doilea plan cincinal, I.R.I.C. Bucureşti a acoperit necesarul de carne



	1951	1952	1953	1954	1955	1951-55 med.	1956	1957	1958
Bov	80,4	81,1	58,6	60,6	50,8	65,9	55,0	66,9	68,6
Ov	2,8	6,3	7,6	7,1	4,7	5,9	3,0	4,0	3,3
Por	16,8	12,6	33,8	32,6	34,5	27,0	42,0	29,1	28,1

Fig. 10. Ponderea sortimentelor în producţia anuală.

şi subproduse de abator al oraşului şi al întreprinderilor de preparate şi conserve de carne din oraşul şi regiunea Bucureşti. Astfel, comparativ cu realizările anului 1951 (100%), în anul 1955 se înregistrează următoarele realizări: la total carne 220,5%, la carnea de bovină 151%, la carnea de porcine 521,5% şi la carnea de ovină 383,0%.

Faţă de anul 1951, în anul 1955 întreprinderea noastră a livrat consumului cu circa 23 000 tone carne în plus.

Comparativ cu realizările anului 1955, producţia de carne în cel de al doilea plan cincinal

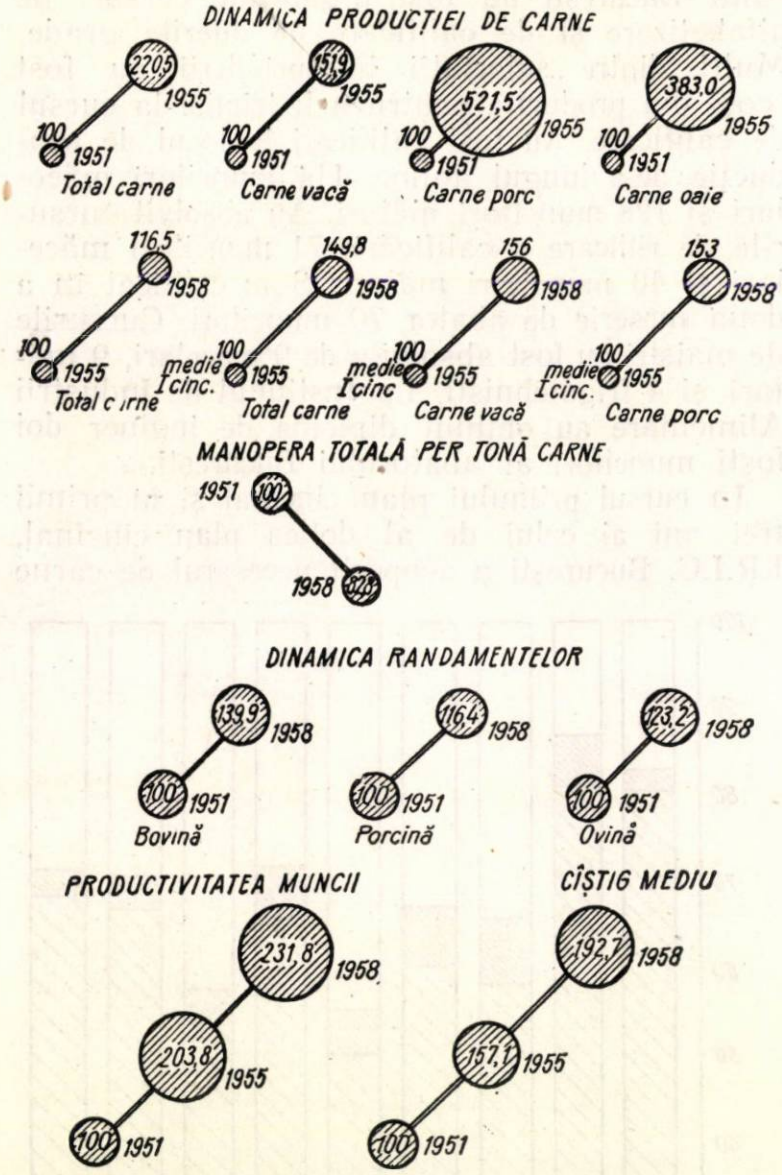


Fig. 11. Dinamica producţiei de carne.

a crescut cu 16,5%, iar faţă de realizările medii anuale din primul cincinal, la acelaşi indicator s-a realizat o creştere de 49,8%.

Dezvoltarea sectorului socialist şi stimulentele acordate crescătorilor de animale au influenţat pozitiv asupra randamentelor astfel că, de unde în anul 1951, la indicatorul de carne randamentul mediu pe toate speciile fiind notat cu 100%, în anul 1955 se ajunge la o realizare de 112,1%, iar în anul 1958, 123,8%.

Îmbunătăţirea condiţiilor de lucru şi trai, mecanizările introduse, creşterea capacităţii de producţie a întreprinderii, creşterea nivelului politic şi profesional al oamenilor, au determinat o creştere a productivităţii muncii după cum urmează:

Productivitatea muncii

1951	1955	1958
100,0	203,8	231,8

Ca urmare a creşterii productivităţii muncii şi a mecanizărilor introduse, manopera totală per tona de carne a scăzut în anul 1958 la 82,8%, faţă de realizările egale cu 100% din anul 1951.

Consecutiv acestor realizări şi măsurilor luate de partid şi guvern şi cîştigul mediu al muncitorilor a crescut, prezentînd între anii 1951—1958 o curbă incontinuu ascendentă, astfel:

Cîştig mediu/muncitori

1951	1955	1958
100	157,1	192,7

CONCLUZII

Prin produsele livrate, Abatorul Bucureşti îndeplineşte multiple funcţiuni economice pentru îmbunătăţirea şi ridicarea nivelului de trai al oamenilor muncii din ţara noastră.

In trecut, sub regimurile burghezo-moşiereşti, Abatorul Bucureşti nu s-a bucurat de atenţia cuvenită. Iniţiativa de stat s-a mărginit la acţiuni sporadice insuficiente, neplanificate şi de cele mai multe ori fără rezultate pozitive.

După cum s-a arătat, pentru schimbarea înfăţişării Abatorului Bucureşti şi pentru transformarea lui rapidă într-un factor activ de producţie, au fost necesare măsuri urgente şi chibzuite care au făcut posibilă îndeplinirea corectă a sarcinilor fixate de planul de stat.

Problema Abatorului Bucureşti, în condiţiile noi ale economiei socialiste, a devenit o problemă vitală, de prim ordin, şi a fost plasată în cadrul preocupărilor de stat. Se prevede astfel crearea unui abator nou — mare combinat de carne — plasat în afara oraşului şi care să corespundă noilor sarcini.

Îndeplinirea şi depăşirea planului de stat este o datorie de conştiinţă pentru toţi muncitorii noştri. Avem mereu în faţă exemplul măreţelor realizări din Patria Socialismului, realizări ce ne sînt de un real folos şi preţios ajutor în munca noastră de transformare şi îmbunătăţire a întregii noastre industrii de bunuri de larg consum.

Ing. GH. V. FICIU

Dezvoltarea întreprinderii industriale de stat „Antrefrig"

CZ 621.565;664.8/.9.037.5

Importanţa conservării prin frig a produselor alimentare se bazează pe următoarele considerente :

— se asigură o aprovizionare ritmică a populaţiei cu produse ce au un caracter sezonier ;

— se dă consumatorului un produs apropiat cu produsul proaspăt, avînd o valoare alimentară neschimbată ;

— din punct de vedere economic, multe produse conservate prin frig sînt mai avantajoase decît produsele conservate prin alte mijloace. De aceea, şi în ţara noastră întreprinderile de producţie şi antrepozitare de produse refrigerate şi congelate s-au dezvoltat în special în anii puterii populare.

Denumirea întreprinderii noastre provine de la antrepozitele frigorifere, prescurtat „Antrefrig". In forma actuală de organizare, unitatea datează din anul 1951, cînd au fost comasate trei frigorifere :

— Obor, înfiinţat în anul 1944 — secţia I-a.

— Frigul, înfiinţat în anul 1923 — secţia a II-a.

— Avîntul, înfiinţat în anul 1938, secţia a III-a.

In afară de unitatea de la Obor, care este un antrepozit construit recent, deci corespunzător, celelalte unităţi erau la naţionalizare în stare foarte proastă, fapt care a necesitat multe amenajări şi refaceri. Pe lîngă aceasta, s-a construit un depozit nou frigorifer pentru brînza telemea la Obor, s-a construit o nouă aripă la unitatea „Frigul" pentru depozitarea de produse congelate, s-au construit noi bazine de gheaţă, iar la secţia a III-a, o fabrică nouă. Intreprinderea a fost dotată cu o secţie mobilă, trenul congelator— secţia a IV-a, care se deplasează la locul de producţie şi congelează carne şi legume sau fructe. In anul 1958 a fost amenajată o secţie pentru producţia proprie, unde se congelează legume, fructe, carne tranşată la pachete şi preparate culinare, dotată cu utilaje moderne confecţionate la „Tehnofrig'-Cluj, care asigură o producţie de calitate superioară. In anul acesta se prevede transformarea unei magazii în depozit frigorifer pentru produse refrigerate şi congelate, cu o suprafaţă de aproape 4 000 m².

Pentru a ilustra dezvoltarea impetuoasă a întreprinderii, vom reda creşterea în procente faţă de anul 1948, anul naţionalizării, a spaţiului frigorifer, a capacităţii respective şi a producţiei globale :

Anul	1948	1950	1955	1959
Spaţiul frigorifer	100	119	135	194
Capacitatea frigorifică	100	100	107	234
Producţia globală	100	231,2	323,5	2 027,4

Din aceste date reiese clar grija pe care o are partidul şi guvernul pentru dezvoltarea industriei bunurilor de consum în vederea îmbunătăţirii continue a nivelului de trai al celor ce muncesc.

Intreprinderea Industrială de Stat „Antrefrig" are ca profil de activitate următoarele :

1) depozitarea de produse alimentare refrigerate şi congelate ;

2) producţia de gheaţă artificială în blocuri ;

3) producţia de fructe şi legume congelate ;

5) producţia de preparate şi semipreparate culinare congelate.

4) producita de carne porţionată, preambalată şi congelată ;

1) Depozitarea de produse alimentare refrigerate şi congelate ale altor întreprinderi a fost o activitate de bază a întreprinderii pînă în anul 1955.

Produsele refrigerate (brînza telemea, fructe, legume, slănină etc.) sînt depozitate în camere unde se realizează temperaturi în jurul lui 0°C. Unele dintre aceste produse reprezintă o rezervă pentru aprovizionarea directă a consumatorilor şi se păstrează între 3 şi 10 luni (slănina, brînza telemea, brînzeturi superioare etc.), iar altele sînt destinate industriei conservelor (mazăre, fasole, roşii, vişine, cireşe etc.). Prin păstrarea la frig a legumelor şi fructelor, industria conservelor îşi poate mări campania de lucru cu 10 pînă la 25 de zile. De asemenea, se mai păstrează fructe proaspete ca : struguri, mere, pere, ale unităţilor Aprozar, fapt ce face ca aprovizionarea pieţii cu asemenea produse să se facă şi în cursul iernii. In ultimii ani, unităţile comerciale pun pe piaţă pînă după luna mai, mere destul de bine conservate, provenite din depozitele noastre frigorifere.

Păstrarea fructelor şi legumelor în spaţii răcite, pe lîngă faptul că le prelungeşte durata de conservare, mai prezintă şi alte avantaje. Pierderile în greutate sînt mai reduse cu 50—70% dacă se păstrează la frig, iar produsul respectiv este mult mai gustos şi nu fad ca atunci cînd se păstrează în depozite. După unele studii făcute de ICA reiese că la o depozitare de cinci luni a merelor şi a perelor în depozitul frigorifer rezultă o economie de 1 000 lei pe tona de produs.

Produsele congelate (carne, unt, vînat, legume, fructe, îngheţată etc.) se păstrează în camere răcite la temperaturi ce variază între

—12°C și —20°C, în funcție de produs. Unele dintre produse vin gata congelate, iar altele se congelează de către întreprindere în tunelele de congelare sau congelatoare cu plăci și apoi se depozitează.

Din anul 1958, procedeele de congelare lentă și semirapidă nu mai sînt folosite în cadrul întreprinderii Antrefrig, acestea fiind considerate neeconomice și necorespunzătoare unui produs de bună calitate.

Se știe că metoda cea mai indicată pentru congelarea produselor alimentare este congelarea rapidă și mai ales cea foarte rapidă. Acest lucru a fost verificat în practică de I. I. S. „Antrefrig" cu rezultate foarte bune. Frigul păstrează aproape în întregime calitatea produsului proaspăt, dar nu o îmbunătățește. De aceea, este necesar ca pentru congelare să fie asigurată o materie primă de bună calitate. La intrarea în depozitele frigorifere, fiecare produs este supus controlului de laborator pe baza căruia se dau indicații asupra condițiilor de depozitare.

Produsele sînt antrepozitate pe loturi, fiecare lot fiind controlat la maximum 14 zile de către laborator. Controalele și determinările se fac de ingineri chimiști sau bacteriologi. Se urmărește :

— indicele de peroxid la grăsimi, carne etc.;

— umiditatea la preparatele de carne, brînzeturi etc. ;

— gradul de prospețime, prin determinarea cantitativă a amoniacului, hidrogenului sulfurat și a numărului de germeni ;

— vitamina C la fructe și legume.

La ieșirea din depozite, produsele sînt supuse unui examen final de laborator pe baza căruia se produc 9 000 blocuri de gheață în 24 ore, ressoteste produsul respectiv.

2). **Producția de gheață artificială** are un caracter sezonier mai-septembrie și a crescut în ultimii ani la mai mult decît dublu. Anul acesta se produc 9 000 blocuri de gheață în 24 ore, respectiv 22,5 vagoane zilnic.

3). **Producția de fructe și legume congelate** a început în anul 1955 și a crescut vertiginos, ajungînd să producem în anul 1958 de 15 ori mai mult față de anul 1955. Consumatorii au primit cu satisfacție aceste produse. O bună parte din aceste produse au fost exportate în Germania și Cehoslovacia. Firmele importatoare apreciază produsele noastre ca fiind de bună calitate. Cu toate acestea, au fost cazuri cînd nu s-au introdus la congelare soiurile de fructe și legume care se pretează la acest sistem de conservare, fapt care a făcut să apară pe piață unele produse mai slabe calitativ. S-a întîmplat că uneori a slăbit exigența organelor de control în timpul fabricației, fapt care a făcut ca unele loturi de produse să nu fie alese și sortate corespunzător.

Trebuie să arătăm că începuturile acestei producții au fost destul de grele. Existau unele păreri contra congelării fructelor și legumelor, fapt care a făcut să începem o producție în condiții meșteșugărești și a pus în fața noastră multe greutăți. Voința cadrelor noastre tinere și sprijinul dat de organizația de partid și sindicat, care au mobilizat pe toți lucrătorii, tehnicienii și funcționarii la realizarea acestor produse noi, au învins inerția și astfel, cu greu nou și-a croit totuși drum. Exemple de felul cum au luptat cadrele noastre pentru realizarea acestor produse, sînt multe.

Brigadiera **Farcaș Ana**, curînd și-a însușit metoda de lucru și a lucrat de multe ori peste program pentru a asigura introducerea la timp a produselor în congelatoare. Pentru munca ei a fost declarată fruntașă în producție.

Toate greutățile începutului au fost învinse cu ajutorul conducerii Ministerului și astăzi putem spune că avem toate condițiile realizării unei producții superioare. Avem culturi de legume și fructe contractate cu țăranii muncitori sau cu unitățile socialiste agricole, avem centre de colectare amenajate. Materia primă este transportată în dube izoterme răcite. Pînă a intra în fabricație, fructele și legumele se păstrează în depozite frigorifere răcite în jurul a 0°C. Spălarea se face în spălătoare mecanice, curățirea, sortarea, cîntărirea, ambalarea se fac pe benzi transportoare. Congelarea se face în congelatoare cu plăci și nu durează mai mult de 3 ore, iar depozitarea se face în camere răcite între —18° și —20°C. Permanent, în timpul procesului tehnologic se asigură pe faze un control de calitate și se fac determinări privind evoluția microflorei, inactivarea enzimelor, conținutul de vitamine etc.

Condițiile create, cît și respectarea procesului tehnologic vor face ca produsele congelate să fie superioare produselor conservate prin alte sisteme. Dacă luăm în considerare valoarea alimentară a produselor congelate în comparație cu a altor produse conservate, cît și costurile de producție și în special necesarul de ambalaje, vom vedea că este rațional să producem mai multe legume și fructe congelate.

4). **Producția de carne porționată preambalată și congelată** a început în anul 1957. Acest sistem modern de a conserva carne prin frig a pornit de la dorința de a se găsi o metodă pentru a se obține un produs de calitate superioară și care să prezinte și un avantaj economic în același timp. Studiind unele materiale documentare străine, am pornit la executarea unor probe care aveau diferite forme și greutăți. După mai multe experimentări, s-a văzut că rezultatele cele mai bune au fost obținute tranșînd carnea în părți anatomice distincte, după care se împarte în bucăți de 1 kg pentru carnea superioară și carnea de gătit, iar specialitățile în bucăți de 0,2 kg. Ambalajul cel mai bun a fost găsit celofanul, care se caracterizează prin o permeabilitate destul de redusă la vapori și

transparenţă perfectă asigurînd o prezentare a culorii naturale a cărnii. Pachetele de carne erau aşezate iniţial în rame de lemn sistem fagure, avînd ochiurile de 157 x 130 x 50 mm; ulterior, ramele de lemn au fost înlocuite cu rame de aluminiu.

Carnea ambalată se aşază în rame şi se introduce în congelatoarele cu plăci la o temperatură ce variază între —35° şi —40°C, unde se congelează în maximum 3 ore. Variaţia temperaturii cărnii apare în fig. 1.

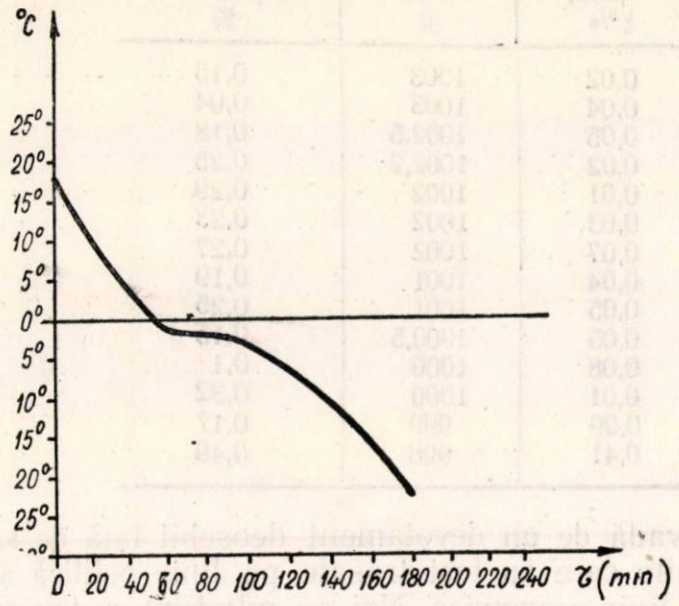


Fig. 1. Curba temperaturilor la congelarea ultrarapidă, în congelatorul cu plăci a cărnii de bovine în pachete de 1 kg.

Pentru carnea congelată preambalată, nu se admite decît carnea de calitate superioară, care se pretează la congelare. Procesul de lucru se desfăşoară astfel încît carnea după ce a fost desosată nu stă mai mult de patru ore iarna şi două ore vara, pînă este introdusă în congelator. Cadre de specialitate supraveghiază permanent procesul de producţie şi asigură o igienă perfectă în tot timpul lucrului.

După congelare, carnea este aşezată în lăditze căptuşite cu pergament, care sînt introduse în camerele de depozitare unde sînt păstrate la —18°C.

Din punct de vedere igienic, superioritatea noului procedeu este incontestabilă. Ambalarea în celofan şi lucrul în condiţii igienice evită infectarea suprafeţii cărnii. Ceva mai mult, în urma congelării se obţine o reducere aproape completă a numărului de germeni la suprafaţa cărnii (80—95%).

În afară de faptul că este un produs superior şi igienic, carnea preambalată congelată aduce şi următoarele avantaje economice:

— Înlăturarea pierderilor în greutate la congelare şi depozitare.

— Consum de energie electrică redus.

— Valorificarea raţională a oaselor.

— Înlăturarea pierderilor în greutate pe reţeaua de desfacere.

— Productivitatea mărită în reţeaua de desfacere.

— Reducerea costurilor de transport.

— Mărirea indicelui de depozitare.

— Reducerea volumului de investiţii în industria frigului.

Prin congelarea şi depozitarea cărnii congelate în carcase, se înregistrează, datorită deshidratării, pierderi importante în greutate.

Normele în vigoare la noi în 1958 şi 1959 acordă următoarele pierderi în greutate pentru carnea congelată în carcase:

	vacă, %	porc, %
Congelare	1,5	2,3
Păstrare (3 luni) .	1,5	1,9

Considerînd că se congelează în proporţii egale carne de porc şi carne de vită, rezultă un procent mediu de pierderi în greutate la congelare şi depozitare pe timp de trei luni de 3,6%.

În cazul cărnii congelate şi preambalate, pierderile în greutate sînt mult mai reduse.

Pentru a ne convinge care este totuşi pierderea reală la carnea congelată după sistemul nou, s-a urmărit un număr de pachete de carne care au fost lucrate şi depozitate în condiţiile care se realizează curent în producţie.

În tabela 1 dăm rezultatele obţinute.

Datele din tabelă indică pierderi medii de 0,27% în timpul congelării şi 0,22% în timpul depozitării de 3 luni.

Trebuie reţinut că pierderile atît de mici înregistrate se datoresc în primul rînd celofanului, care are o permeabilitate la vapori redusă, iar în al doilea rînd rapidităţii cu care se congelează produsul.

La congelările de carne în carcase la tunele se realizează un consum de energie electrică de 122,6 kWh/t, în timp ce la congelarea cărnii preambalate se realizează un consum de energie electrică de numai 70 kWh/t.

În urma desosării cărnii rezultă un procent mediu de 16% oase de porc şi de vită, care se valorifică prin industria chimică în diferite produse şi care, altfel, pînă acum se pierdeau. Numai din valorificarea oaselor care vor rezulta din producţia anului 1959, se va realiza o producţie de făină de oase şi grăsimi alimentare în valoare de circa 2 milioane lei.

În reţeaua de desfacere se înregistrează pierderi în greutate de 1,1%, atît la carnea congelată în carcase, cît şi la carnea necongelată. Carnea preambalată şi congelată nu înregistrează nici un fel de pierdere în reţeaua de desfacere.

Carnea preambalată şi congelată prezintă avantaje economice în reţeaua de desfacere şi prin aceea că înregistrează o productivitate

foarte ridicată. Din cercetările făcute pe teren, reiese că un lucrător poate desface în medie zilnic cantitatea de 153 kg carne în carcase față de 460 kg carne preambalată și congelată.

La desfacerea cărnii preambalate se realizează o creștere a productivității de 300%, ceea ce înseamnă că cheltuielile în rețeaua comercială se vor reduce cu 300% la manopera de desfacere.

Tabela 1

Greutatea inițială, g	Greutatea după congelare, g	Pierderi în timpul congelării %	Greutate după una lună, g	Pierderi după una lună, %	Greutate după trei luni, g	Pierderi după trei luni de depozitare, %
1006,2	1004,5	0,17	1004,3	0,02	1003	0,15
1006,2	1003,4	0,28	1003	0,04	1003	0,04
1006,05	1004,3	0,175	1003,8	0,05	1002,5	0,18
1006,4	1004,7	0,15	1004,3	0,02	1002,2	0,25
1006,4	1004,9	0,205	1004,8	0,01	1002	0,29
1006,35	1004,3	0,15	1004	0,03	1002	0,23
1006,2	1004,7	0,35	1004	0,07	1002	0,27
1006,4	1002,9	0,26	1002,5	0,04	1001	0,19
1006,1	1003,5	0,385	1003	0,05	1001	0,25
1005,85	1002	0,47	1001,5	0,05	1000,5	0,15
1005,7	1001	0,28	1000,2	0,08	1000	0,1
1006	1003,2	0,46	1003,1	0,01	1000	0,32
1006,2	1001,6	0,305	1000,7	0,09	999	0,17
1005,95	1002,9		998,8	0,41	998	0,49

Trebuie menționat totuși că o parte din manopera economisită la desfacere se utilizează la întreprinderea de congelare, unde se face tranșarea și preambalarea. Datorită însă mecanizărilor și lucrului continuu, manopera necesară este mai redusă decît la centrele de desfacere a cărnii în carcase.

Reducerea costurilor de transport constă în dublarea indicelui de încărcare al mijloacelor de transport prin transportul cărnii congelate la pachete, față de carnea congelată în carcase.

La depozitarea cărnii congelate în carcase se realizează încărcături de 0,420 t/m³ util, în timp ce la carnea preambalată și congelată se realizează o încărcătură de 0,720 t/m³ util. Rezultă de aici că indicile de depozitare se mărește cu 71,3%.

Importante economii se realizează și pe linia investițiilor în industria frigului în situația că se va extinde realizarea cărnii preambalate și congelate pe întreaga țară în locul cărnii congelate în carcase. Costurile necesare spațiilor tehnologice pentru producerea cărnii preambalate și congelate sînt foarte reduse în comparație cu costurile necesare spațiilor frigorifere. Din calculele estimative pentru planul de perspectivă ce se elaborează în momentul de față, se prevede o economie de circa 100 milioane lei în cazul extinderii pe întreaga țară a producerii cărnii preambalate și congelate.

CONCLUZII

Dezvoltarea rapidă a întreprinderii „Antrefrig" arată felul cum se transformă viața economică în R.P.R., felul cum au înțeles și înțeleg oamenii muncii să pună în practică linia politică și economică a partidului. Sînt foarte mulți lucrători în întreprinderea noastră care au dat dovadă de un devotament deosebit față de sarcinile care au fost trasate pe linie politică sau pe linie economică. Noi ne mîndrim cu tovarășii ca **Rakosi Adalbert,** membru de partid, mecanic de locomotivă, care a dat și dă în permanență dovadă de o deosebită grijă față de mijloacele cu care lucrează și luptă pentru economisirea și buna păstrare a combustibilului. Pentru rezultatele obținute în muncă, tov. Rakosi a fost declarat permanent de mulți ani fruntaș în producție.

Tov. **Diaconu Ene,** membru de partid, brigadier, se menține de mult timp fruntaș în producție, datorită faptului că permanent brigada sa are depășiri de norme cu 30—40%. De asemenea, tov. Diaconu Ene vine cu multe sugestii pentru îmbunătățirea muncii și realizarea de economii.

Tov. **Marin Dumitra,** membră U.T.M., muncitoare, se menține permanent fruntașă în muncă datorită depășirilor de normă lunare, care ating 30%.

Colectivul de muncă de la I. I. S. „Antrefrig" a reușit în ultimii patru ani să realizeze planul de stat anual și lunar. Luptînd pentru realizarea și depășirea angajamentelor luate, muncitorii, tehnicienii, inginerii și funcționarii înțeleg prin aceasta că își fac datoria față de partidul nostru drag, care ne-a condus în cei 15 ani din victorie în victorie și că în același timp sînt luptători activi ai frontului păcii în fruntea căruia se află marele popor sovietic, eliberatorul patriei noastre de sub jugul fascist.

Din viaţa întreprinderilor

Dezvoltarea fabricii I. M. C. C.—Sibiu

CZ 637.52(09)

Odată cu naţionalizarea principalelor mijloace de producţie, fabrica de produse de carne din Sibiu a trecut în sectorul de stat sub denumirea : „Intreprindere Industrială de Stat „Industria de mezeluri şi conserve de carne“ (I.M.C.C.-Sibiu).

La 30 iunie 1951, pentru a se mări capacitatea de producţie cum şi pentru a se putea organiza o producţie corespunzătoare nevoilor consumatorilor, întreprinderea a fost comasată cu fabrica de mezeluri „Industria Alimentară“ - Sibiu. După trecerea fabricii în sectorul de stat, s-a organizat imediat reutilarea şi mărirea capacităţii de producţie pentru a corespunde unei producţii planificate mereu crescînde.

Astfel, întreprinderea a fost înzestrată cu utilaje noi şi moderne: maşini rapide de tocat şi amestecat, maşini de umplut preparate, instalaţii automate şi semiautomate de închis cutii ; monorai şi electrocar pentru efectuarea automată a transporturilor interne, moară coloidală pentru producerea unei granulaţii fine la pastele de carne, moară electrică de condimente, autodube pentru transportul igienic al materiei prime, etc.

Datorită grijii acordate de partid pentru dezvoltarea continuă a industriei alimentare, s-au investit sume mari pentru înfiinţarea unei secţii noi de conserve de mare capacitate, care să satisfacă toate cerinţele crescînde ale populaţiei şi pentru export. Noua fabrică are un proces tehnologic raţional şi permite realizarea unei producţii de calitate bună.

Totodată s-a mărit capacitatea autoclavelor şi s-a mecanizat transportul coşurilor de autoclave prin introducerea a două electropalane care duc conservele de la autoclav la termostat. S-a mecanizat transportul cutiilor de conserve de la termostat la magaziile de depozitare cu ajutorul unui scoc vertical sinusoidal.

Datorită acestor măsuri, s-au redus considerabil eforturile fizice ale muncitorilor, s-a micşorat timpul necesar executării acestor operaţii şi s-a mărit efectiv productivitatea muncii.

Condiţiile de muncă s-au îmbunătăţit de asemenea, prin amenajarea unor grupuri sociale, care nu existau înainte.

Capacitatea fabricii noi faţă de secţia veche a crescut cu 70%.

Avîntul deosebit luat de fabrica I.M.C.C.-Sibiu, care sub conducerea şi îndrumarea partidului a reuşit să înregistreze succese deosebite pe drumul sporirii producţiei, îmbunătăţirii calităţii produselor şi sporirii sortimentelor, se concretizează prin următoarele cifre: producţia marfă a crescut în 1958 faţă de 1950 la secţia preparate, de 4,6 ori ; secţia conserve, de 1,5 ori, iar producţia valorică a crescut de 3,1 ori.

In 1948 se produceau doar patru sorturi de conserve şi 16 sorturi de preparate de carne, iar în prezent fabrica produce 29 sorturi de conserve şi 50 de preparate de carne. Este demn de remarcat că sortimentele produse sînt mult apreciate de consumatori. Printre acestea, remarcăm : pateuri, aperitive, paste de carne, tocăniţe, haşeuri, aspicuri, carne de vită şi porc în suc propriu, iar dintre preparatele de carne cerute în mod deosebit, sînt: salamul Poiana, Bănăţeni extra, pastă de ceai, delicia, caltaboşi, cîrnaţi de porc, tobe, Debreţini etc.

Ţinîndu-se mai mult seama de preferinţele consumatorilor, s-a trecut la sporirea produselor de conserve în ambalaje mici în special de pateuri şi haşeuri. Mărirea producţiei de conserve în ambalaje mici continuă să fie în permanenta atenţie a colectivului întreprinderii.

In scopul valorificării subproduselor de abator, s-au fabricat unele preparate ieftine, cum sînt: salamuri expres, caltaboşi Muşcel, caltaboşi albi etc.

Intreprinderea noastră a avut ocazia de a fi vizitată de colegi din U.R.S.S., care după ce au apreciat unele dintre sortimentele fabricate, au împărtăşit tehnicienilor noştri ultimele realizări ale specialiştilor sovietici în domeniul industriei cărnii.

Una dintre principalele probleme urmărite cu stăruinţă în cadrul întreprinderii, a fost şi asigurarea unor produse de calitate superioară. Prin străduinţa comună a muncitorilor, tehnicienilor şi inginerilor, a fost posibilă creşterea simţitoare a indicelui de calitate de la an la an. Astfel s-au găsit metode noi de muncă pe fiecare fază de fabricaţie, metode ce au dus la îmbunătăţirea calitativă a conservelor şi preparatelor de carne.

La secţia conserve s-a îmbunătăţit calitatea pateului prin folosirea maşinii : „moară coloidală“, cu ajutorul căreia se obţine o pastă fină.

Pentru un control mai temeinic al procesului de sterilizare a conservelor de carne, s-au dotat autoclavele cu noi termometre şi termografe care înregistrează exact temperatura şi timpul de sterilizare.

Respectarea cu stricteţe a tuturor regulilor igienico-sanitare la toate locurile de muncă contribuie la îmbunătăţirea calităţii. Pentru controlul calităţii preparatelor de carne şi conservelor de carne în cadrul întreprinderii în anul 1953 s-a înfiinţat un laborator. Activitatea laboratorului constă în controlul zilnic al producţiei, efectuîndu-se cu regularitate analize chimice şi bacteriologice.

De asemenea, în anul 1955 a luat fiinţă un post de control tehnic de calitate destinat exclusiv acestui scop.

Pentru îmbunătăţirea condiţiilor de muncă şi a respectării şi menţinerii igienei în secţii, s-a mărit numărul hainelor de protecţie şi sanitare, care să asigure schimbul acestora ori de cîte ori a fost necesar.

În întreprindere au fost repartizate cadre de tehnicieni şi ingineri noi, crescuţi în şcoala nouă, educaţi în spiritul nou socialist, care au contribuit cu cunoştinţele lor la dezvoltarea tehnicii în procesul tehnologic. În desfăşurarea procesului de fabricaţie, un rol important i-a revenit maistrului pentru organizarea şi coordonarea operaţiilor pe toate locurile de muncă. Printre aceştia, putem cita la loc de cinste pe tovarăşii Haurleţ Petre, Weber Iosif, Bendik Carol, Sîrbu D., Pavel Eugen, Rociu Ana, Piţu Ioan, Lederer Kati, fruntaşi permanenţi ai întrecerilor socialiste. De asemenea, pentru merite excepţionale au fost decoraţi cu Medalia Muncii: Vurgaft Arnold, Bendik Carol, Linţi Francisc.

În vederea ridicării permanente a calificării profesionale a muncitorilor, s-au ţinut cursuri de calificare şi de ridicare a calificării, unde cursanţii au putut să-şi însuşească materialul de specialitate la un nivel corespunzător. Atragerea femeilor în industria alimentară într-o măsură mai mare a dat prilejul multora dintre acestea să-şi dovedească priceperea şi capacitatea organizatorică, fiind astfel promovate în posturi de răspundere administrative şi sindicale.

În munca de inovaţii s-au evidenţiat tovarăşii Nicolaus Ioan şi chimist Iliopol Ştefan. Inovaţiile lor au adus o contribuţie însemnată la creşterea productivităţii muncii şi printre cele mai de seamă se numără: maşina de curăţat fasole, bazinul de alimentare a şpriţurilor şi determinări chimice rapide prin diferite metode.

Paralel cu rezultatele obţinute în producţie s-au înregistrat realizări frumoase în munca de culturalizare. În anul 1950 a luat fiinţă echipa de cor formată din 32 tovarăşi. Această formaţie şi-a continuat activitatea prezentînd programe în cadrul întreprinderii şi în alte localităţi cu ocazia marilor sărbători ale clasei muncitoare.

În anul 1951-1952 a luat fiinţă echipa de dansuri germane şi romîne cu cîte şase perechi mixte, care de asemenea, şi-au dat mult interes pentru a prezenta în diferite ocazii folclorul naţionalităţilor conlocuitoare în cadrul întreprinderii, în oraş sau în alte staţiuni.

Pentru a îmbunătăţi munca culturală în cadrul întreprinderii noastre, în anul 1954 a luat fiinţă brigada artistică de agitaţie, la care au participat numeroşi tineri.

Succesele înregistrate de I. M. C. C.-Sibiu în prezent constituie un imbold pentru colectivul acestei întreprinderi în vederea obţinerii de noi succese pe viitor. Condiţiile create constituie premize sigure pentru întreprinderea noastră, ca împreună cu celelalte unităţi din sector să contribuie din plin la o aprovizionare din ce în ce mai bogată a consumatorilor cu produse de calitate.

L. LAGHIN
şi
Ing. ALEXANDRINA DOGARU

Festivităţi cu prilejul aniversării a 10 ani de activitate a ASIT

Cu prilejul împlinirii a 10 ani de la înfiinţarea Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. au avut loc la Consiliul Central ASIT şi la filialele regionale, şedinţe festive.

La şedinţa festivă de la Consiliul Central au participat membri ai Consiliului Central, preşedinţi de secţii şi de filiale, academicieni şi membri corespondenţi ai Academiei R.P.R., miniştri, reprezentanţi ai C.C.S., ai unor organizaţii obşteşti, profesori, conducători de întreprinderi, ingineri, tehnicieni şi inovatori.

Conferenţiar ing. Oliviu Russu, prim secretar al Asociaţiei, a prezentat raportul de activitate intitulat:

„10 ani de activitate ASIT în slujba construcţiei socialiste".

După prezentarea raportului, Asociaţia a fost salutată de acad. Elie Carafoli din partea Academiei R.P.R., ing. Mihai Marin, secretar al C.C.S. din partea Consiliului Central al Sindicatelor, Alex. Sencovici, ministru al M.I.B.C., conf. ing. I. Curievici, preşedintele filialei regionale ASIT Iaşi, din partea filialelor ASIT.

În încheiere, participanţii au trimis telegrame Comitetului Central al P.M.R., tov. Gheorghe Gheorghiu-Dej şi Consiliului de Miniştri al R.P.R., tov. Chivu Stoica.

În cadrul şedinţelor de la filiale s-au prezentat rapoarte de activitate privind realizările obţinute de cercurile ASIT în cei 10 ani de existenţă realizări ce oglindesc devotamentul corpului tehnico-inginerese faţă de regimul democrat-popular.

O serie de filiale au raportat Consiliului Central ASIT rezultatele muncii desfăşurate în cinstea celei de-a 10-a aniversări.

Astfel, membrii filialei regiunii Stalin, pe baza angajamentelor luate, au realizat pînă în prezent economii în valoare de 19.961.089 lei.

Membrii ASIT din regiunea Hunedoara s-au angajat de a da patriei peste plan tot mai multă fontă oţel şi laminate şi de a lupta pentru realizarea de economii tot mai mari.

Tot pe linia economiilor, filiala regională Bucureşti a raportat economisirea sumei de 35.000.000 lei, adică mai mult de jumătate din angajamentul luat pentru anul acesta.

De asemenea, filiala regională ASIT Iaşi, s-a angajat că va lupta cu şi mai multă perseverenţă pentru punerea progresului tehnic în slujba construirii socialismului în patria noastră.

Angajamente asemănătoare şi-au luat şi filialele Bacău, Constanţa, Oradea, Ploeşti, Tg. Mureş, Timişoara, Galaţi, Cluj, Baia Mare şi altele.

Pentru activitatea rodnică depusă, un număr de 500 membri ai Asociaţiei au fost distinşi cu diplome şi insigne jubiliare.

Lucrările Plenarei C.C. al P.M.R. din 13-14 iulie 1959 au constituit pentru ingineri şi tehnicieni un nou stimulent pentru o şi mai puternică mobilizare în vederea îndeplinirii marilor sarcini trasate de partid.

I. P. 2, C. 2732

SOMMAIRE

* * * : Le 23 Août
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 8, p. 225

CD 664:37

Polingher A.: *L'einseignement dans l'industrie alimentaire de la R.P.R.*
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 8, p. 229

CD 636.4.084.52

Greţeanu C.: *L'élevage et l'engraissement des porcs dans le secteur d'état.*
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 8, p. 232

CD 637.11(09)(R)

Manu V.: *Le développement de l'industrie laitière de la région de Bucarest durant la période 1948—1958.*

L'industrie laitière de la région de Bucarest a enregistré des succés considérables durant les dix dernières années. Au cours de cette période, la quantité de produits laitiers frais livrée aux consommateurs a augmenté de plus de dix foix, et celle de lait pasteurisé a dépassé de 312% celle de l'année 1948. L'amélioration de la qualité des produits et l'enrichissement des assortiments ont constitué l'objet d'une attention toute spéciale. Les unités existantes ont été agrandies et de nombreuses unités neuves ont été construites.

L'auteur insiste sur les mesures prises dans le but de réaliser un développement futur, encore plus important, de l'industrie laitière de la région de Bucarest.

Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 8, p. 235

CD 639.2(09)

Lefterescu M.: *La pêche maritime roumaine dans les années du régime de démocratie populaire.*

Dans le but de mettre à profit les adondantes réserves de poissons de la Mer Noire on a créé durant les années de démocratie populaire une flotte pour la pêche au large, on a confecionné des engins industriels pour la pêche cotière et au large, on a établi une base technique importante pour la pêche maritime et on a formé des cadres techniques à qualification moyenne et supérieure. Simultanément on poursuit une activité soutenue dans le domaine des recherches scientifiques, qui constituent une aide dans les efforts prestés par les pêcheurs. À la suite de ces mesures, on enregistre une augmentation continue de la production de poisson pris le long des côtes roumaines et au large de la Mer Noire.

Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 8, p. 239

CD 664:061.6

* * *: *La recherche scientifique dans l'industrie alimentaire durant les années du pouvoir populaire.*
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 8, p. 241

CD 637.513.13(09)(R)

Niculescu A.: *Quelques-unes des réalisations de l'abattoir de Bucarest.*
Industria alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 8, p. 242

CD 621.565:664.8/.9.037.5

Fîciu G.: *Les progrès réalisés dans l'entreprise d'Etat de réfrigération „Antrefrig".*

Les progrès réalisés dans cette entreprise peuvent être illustrés au mieux à l'aide de quelques chiffres comparatifs. L'auteur de cet article indique, par exemple, que la capacité frigorifique de cette unité a enregistré une augmentation de 202%. Grâce au fait ,que cette entreprise a été dotée d'outillages perfectionnés, au cours de l'année 1958 on a introduit les procédés de congélation rapide et ultra-rapide, préferables du point de vue économique et qualitatif.

Industria alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 8, p. 251

ASPECTS DE L'ACTIVITÉ DES ENTREPRISES

CD 637.52(09)

Laghin L. et Dogaru A.: *Le développent de la fabrique „I.M.C.C." Sibiu.*
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 8, p. 255

CONTENTS

* * * : The 23 rd of August
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 8, p. 225

DC 664:37

Polingher A.: *Technical training in the food industry of the R.P.R.*
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 8, p. 229

DC 636.4.084.52

Creţeanu C.: *Swine breeding and fattening in the State entreprises.*
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 8, p. 232

DC 637.11(09)(R)

Manu V.: *Advances in the dairy industries of the Bucharest region in the period 1948—1958.*

During the last ten years the dairy industries of the Bucharest region have recorded special successes. In this period, the bulk of fresh dairy products put at the consumers disposal has grown by over ten times, and the pasteurized milk reached 312% as compared with the corresponding figures of 1948. A special care has been bestowed on the improvement of quality and choice of products. Many new factories were built and the old ones wers enlarged. The author deals with the steps taken towards a still larger future development of the dairy industries of the Bucharest region.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 8, p. 235

DC 639.2(09)

Lefterescu M.: *Roumanian sea-fishing during the years of people's democracy.*

In order to turn to account the richi Black Sea fish-stock, a series of measures were applied during the years of people's democracy. A fleet intended for open sea was built up, a great number of high productivity gears for shore and open sea fishing were manufactured, an important technical basis for sea-fishing was established, medium and technical workers were trained for the trade. A steady scientific research activity is being carried on at the same time, with the purpose of supporting the endeavours of fishermen. As a result, fish production on the roumanian Black Sea shores and in the open sea is continuously growing.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 8, p. 239

DC 664:061.6

* * * : *Scientific research work, in the food industry during the years of people's democracy.*
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 8, p. 241

DC 637.513.13(09)(R)

Niculescu A.: *Aspects form the realizations of the Bucharest sllaughter-house.*
Industria alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 8, p. 242

DC 621.565:664.8/.9.037.5

Fîciu G. V.: *The evolution of the „Antrefrig", State enterprise for refrigeration.*

The steady advance of this enterprise can be exemplified in the best way by means of a few comparative figures. Its refrigerating capacity, exceeded by 234% that of 1948, whereas its gross production grew by 202%. Owing the fitting of the enterprise with modern facilities, in 1958 it changed over to quick and flash-freezing, which both are more convenient from the economic as well as from the quality viewpoints.
Industria alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 8, p. 251

FROM THE ACTIVITY OF THE ENTERPRISES

DC 637.52 (09)

Laghin L. and Dogaru A.: *The enlargement of the „I.M.C.C." factory Sibiu.*
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 8, p. 255

Către cititorii revistei „Industria alimentară"-produse animale

Revista „Industria Alimentară" — produse animale — apare ca organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum, şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. şi este editată de către redacţia revistelor tehnice A.S.I.T.

Pentru ca revista să poată constitui un ajutor real atît în activitatea de producţie a întreprinderilor noastre, cît şi în munca de cercetare şi proiectare, ea trebuie să dezbată la un nivel corespunzător probleme tehnico-economice, de cercetare, introducerea tehnicii noi, inovaţii şi raţionalizări, metode noi de muncă aplicate în industrie, experienţa fruntaşilor în producţie etc.

În vederea oglindirii tuturor acestor probleme în revista noastră într-un mod apropiat necesităţilor producţiei, este necesar ca un număr cît mai însemnat de maiştri, tehnicieni şi ingineri din cadrul întreprinderilor şi instituţiilor să colaboreze cu materiale care să vădească preocupările şi experienţa fiecăruia în domeniile amintite.

Pot fi prezentate spre publicare lucrări de importanţă generală, probleme tehnico-ştiinţifice speciale, teoretice sau experimentale şi originale.

Legătura cu practica muncii de producţie, cercetare, proiectare şi învăţămînt este condiţia esenţială pe care trebuie să o îndeplinească tema tratată.

Pentru informarea cititorilor noştri, menţionăm o serie de rubrici şi teme în cadrul cărora ne pot trimite articole colaboratorii noştri.

1. Pe teme economice *(determinarea şi folosirea capacităţii de producţie în subramurile industriei alimentare, aspecte economice generale, îndeplinirea normelor de muncă, productivitatea muncii, probleme de aprovizionare tehnico-materială, reducerea consumurilor specifice etc.)*

2. Din institute de cercetări şi laboratoare *(activitatea laboratoarelor fabricilor, legătura cercetării cu industria, controlul de laborator în sprijinul calităţii produselor, noi metode de analiză etc.).*

3. Probleme de învăţămînt *(învăţămîntul profesional şi superior în industria alimentară, practica elevilor şi studenţilor în producţie, din activitatea cadrelor didactice etc.).*

4. Tehnica nouă *(procedee tehnologice noi în subramurile industriei alimentare, mecanizarea şi automatizarea producţiei, problema introducerii utilajelor noi, raţionalizări etc.).*

5. Din viaţa ASIT. *6.* Viaţa întreprinderilor. *7.* Inovaţii şi inovatori. *8.* Tînărul inginer.

O grijă deosebită trebuie acordată problemei reducerii preţului de cost — pîrghie importantă a ridicării nivelului de trai al oamenilor muncii — în spiritul Hotărîrii plenarei C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958 şi al plenarei C.C. al P.M.R. din 13—14 iulie a. c.

Lucrările vor fi semnate citeţ de autori, indicîndu-se şi adresa exactă, precum şi locul de muncă.

Toate materialele vor fi trimise pe adresa :

Revista „Industria Alimentară" — produse animale, str. Ion Ghica nr. 3, etaj I, raion T. Vladimirescu, *Bucureşti.*

Revista „Industria Alimentară" produse animale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. — Redacţia: Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, Telefon 14.15.95 şi 13.57.28. — Administraţia şi Casieria : Calea Victoriei nr. 118, Raionul I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor şi subfilialelor A. S. I. T. din întreaga ţară precum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A. S. I. T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Publicaţiile tehnice A.S.I.T. 070134 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin — Tarif pentru întreprinderi : lei 100 anual ; — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri lei 30 anual. — Preţul unui exemplar : lei 5.

I. P. 2, c. 2732

E 2035/1

R

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

REFERÁLVA

produse animale

9

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

PRODUSE ANIMALE

ANUL VII *Nr. 9* *SEPTEMBRIE 1959*

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R. P. R

SUMAR

Pag.

*** Pentru creşterea continuă a nivelului de trai al poporului muncitor 257

GH. MANEA şi S. MEDREGAN:

Dezvoltarea pisciculturii în apele interioare în R.P.R. 259

I. MANEA:

Mecanizarea jupuirii porcinelor 261

C. NEDELEA:

Salubritatea produselor în fabricile şi atelierele de mezeluri 264

A. SAVU:

Cu privire la stabilirea unor definiţii şi clasificări în tehnica frigului 268

DIN INSTITUTE DE CERCETĂRI ŞI LABORATOARE

V. GHEORGHE, V. BRINZAC şi CONSTANŢA POPOVICI:

Studii asupra conţinutului în nitriţi al salamurilor 273

C. TOMA:

Consideraţii tehnico-economice asupra producţiei caşcavalului tare (de Dobrogea) 277

DIN EXPERIENŢA U.R.S.S.

N. DEDIULIN:

Proiecte de sporire a capacităţii de producţie a fabricilor de lapte orăşeneşti 279

DIN VIAŢA ÎNTREPRINDERILOR

*** Preparate de carne de calitate şi la preţ de cost redus 284

*** Activitate rodnică la IRIC-Galaţi 284

DOCUMENTARE

COMITETUL DE REDACŢIE

Candidat în ştiinţe tehnice ing. *A. Savu,* redactor responsabil; prof. dr. *Th. Bușniță* membru corespondent al Academiei R.P.R., ing. *C. Grămadă,* prof. dr. *D. Motoc,* economist *V. Rotaru,* ing. *Gh. Tănăsescu,* ing. *C. Toma,* ing. *V. Ţipa* membrii comitetului.

E 2035/1

СОДЕРЖАНИЕ

* * * **За непрерывное повышение жизненого уровня трудящегося народа.**

Industria Alimentară — produse animale VII, nr. 9 (1959), p. 257

CD 639.31 (R)

Gh. Manea: **Развитие рыбоводства во внутренних водоемах РНР.**

Статья освещает настоящее состояние рыбоводства во внутренних водоемах РНР с подразделением на: пруды, озёра, болота. Указаны два направления для увеличения рыбного наличия во внутренних водоемах а именно:

а) увеличение запаса на га. в существующих рыбоводческих хояйствах, за счет ряда технических устроиств;

б) переустроиство и обрыбление непродуктивных озёр и устроиство новых прудов и озёр.

Industria Alimentară — produse animale VII, nr. 9 (1959), p. 259

CD 637.513.27

I. Manea: **Механизация процесса здирания кожы со свиных туш.**

Автор дает классификацию методов сдирания кожы и указывает возможности применения полумеханических методов применяемые в других странах. В заключение описываются некоторые преимущества и даются предложения по вопросу улучшения полумеханического метода сдирания.

Industria Alimentară — produse animale VII, nr. 9 (1959), p. 261

CD 637.523 : 614.31

C. Nedelea: **Санитария продуктов на колбасных фабриках и в цехах.**

Industria Alimentară — produse animale VII, nr. 9 (1959), p. 264

CD 621.56

A. Savu: **В связи с некоторыми определениями и классификацией в техники холода.**

Статья преследует три объектива: на основании объктивного критерия уточняет определение технических систем холода в категории холодильных установок, термические насосы и системы теплофикации. также уточняется терминология по „Методы снижения температуры“ и „Методы охлаждения“, затем следует краткое изложение и классификация указанных методов.

Industria Alimentară — produse animale VII, nr. 9 (1959), p. 268

ИЗ НАУЧНО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИНСТИТУТОВ И ЛАБОРАТОРИЙ.

CD 637.523.002.4:546.173

V. Gheorghe, V. Brînzac и C. Popovici: **Исследования по вопросу содержания нитрита в колбасных продуктах.**

Работа состоит из трех частей, В первой части уточняются условия температуры, время и pH, при приготовлении экстракта нитрита из колбасных продуктов, а также необходимое количество колбасы для анализа. Затем рассматривается вопрос колебания содержания нитрита во время хранения колбасных изделии, а в последней части уточняется необходимость изменить действующие нормы в отношении содержания нитрита, а именно с 20 мг. на 10 мг. нитрита на г. продукта.

Industria Alimentară — produse animale VII, nr. 9 (1959), p. 273

CD 637.354 : 338(R 5)

C. Toma: **Технико экономические соображения по вопросу производства твёрдого сыра (Доброджа).**

Автор определяет несколько технико экономических мероприятий которые могут быть применены предприятиями вырабатывающие сыр „Доброджа“, в целях улучшения качеств и увеличения выхода. На ряду с указанным выше автор даёт предложения по вопросу более разумного применения современной опытной системы труда работников производственных секции сыра „Доброжа“.

Industria Alimentară — produse animale VII, nr. 9 (1959), p. 277

ИЗ ОПЫТА СССР

ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

ДОКУМЕНТАЦИЯ

SOMMAIRE

L'élévation ininterrompue du niveau de vie des travailleurs
Industria Alimentară — produse animale VII, nr. 9 (1959), p. 257

CD 639.31 (R)

Manea G. et Medregan S.: **Le développement de la pisciculture dans les eaux douces de la R.P.R.**

Dans cet article on présente la situation actuelle de la pisciculture dans les eaux douces de la R.P.R., en considérant les diverses catégories de biens piscicoles, tels que les étangs naturels et aménagés, et ceux fourragés artificiellement. On indique ausi deux moyens d'augmenter la production de poisson dans les eaux douces :

a) l'application d'une série d'aménagements d'ordre technique tendant à augmenter la production par hectare de biens piscicoles existants ;

b) le réaménnagement et la repopulation des étangs peu productifs, et l'aménagement de nouveaux étangs.
Industria Alimentară — produse animale VII, nr. 9 (1959), p. 259

CD 637.513.27

Manea I.: **La mécanisation de l'écorchement des porcs**

L'auteur classifie les méthodes appliquées pour l'écorchement des porcs, et indique les possibilités existantes de semi-mécanisation de cette opération, ainsi que les procédés utilisés dans différents pays. En conclusion on souligne les avantages de la semi-mécanisation et on soumet des propositions visant à l'amélioration pratique de ce procédé.
Industria Alimentară — produse animale VII, nr. 9 (1959), p. 261

CD 637.523:614.31

Nedelea C.: **La salubrité des produits dans les fabriques et les ateliers de charcuterie.**
Industria Alimentară — produse animale VII, nr. 9 (1959), p. 264

CD 621.56

Savu A.: **Contributions pour établir certaines définitions et classifications dans la technique du froid**

Dans cet article on poursuit trois objectifs principaux. En premier lieu, partant de critériums objectifs, on précise la classification des systèmes frigotechniques en : installations de froid, pompes thermiques et systèmes de termofication. En second lieu, on précise une terminologie rationelle pour les „méthodes de réfrigération" et les „méthodes pour abaisser la température". Enfin, on décrit brièvement ces procédés et on propose une classification à ce sujet.
Industria Alimentară — produse animale VII, nr. 9 (1959), p. 268

DE L'ACTIVITÉ DES INSTITUTS DE RECHERCHES ET DES LABORATOIRES DES UNITÉS INDUSTRIELLES

CD 637.523.002.4:546.173

Gheorghe V., Brînzac V. et Popovici C.: **Études concernant la teneur en nitrites des produits de charcuterie**

Cet ouvrage comprend trois chapitres. Dans le premier, les auteurs précisent les conditions de température, de temps et de pH pour extraire les nitrites ajoutés aux produits de charcuterie, ainsi que les quantités de produits finis nécessaires pour l'analyse. Ensuite on étudie les variations de la teneur en nitrites durant le stockage et, dans la partie finale de l'article, on démontre la nécessité de réduire la limite superieure admissible de la teneur en nitrites, prévue par les normes en viguer, de 20 mg à 10 mg pour 100 g de produits de charcuterie
Industria Alimentară — produse animale VII, nr. 9 (1959), p. 273

CD 637.354:338 (R5)

Toma C.: **Considérations techniques et économiques sur la production de „caşcaval" de Dobrogea**

L'auteur propose certaines mesures d'ordre économique et technique pouvant être adoptées dans les unités produisant du „caşcaval" de Dobrogea, dans le but d'améliorer la qualité et le rendement de la production. L'article contient aussi une série de propositions concernant une application plus judicieuse du système de salarisation introduit actuellement à titre d'expérience dans les centres de fabrication du „caşcaval".
Industria Alimentară — produse animale VII, nr. 9 (1959), p. 277

L'EXPÉRIENCE SOVIÉTIQUE
DE L'ACTIVITÉ DES ENTREPRISES
DOCUMENTATION

Pentru creşterea continuă a nivelului de trai al poporului muncitor

Cu un entuziasm de nedescris au primit oamenii muncii din patria noastră Hotărirea plenarei din 13—14 iulie a.c. privind dezvoltarea economiei naţionale şi ridicarea nivelului de trai al poporului muncitor.

Noile măsuri hotărîte de partid au făcut posibile creşterea salariilor muncitorilor, inginerilor, tehnicienilor, maiştrilor şi funcţionarilor, cadrelor didactice, lucrătorilor din comerţ şi altor categorii de oameni ai muncii, scutirea şi reducerea impozitului la unele categorii de salarii, îmbunătăţirea pensiilor, reducerea preţurilor de vînzare la peste 2 600 de produse industriale şi alimentare. În urma aplicării acestui ansamblu de măsuri, sporul net al veniturilor oamenilor muncii va fi de 4,7 miliarde lei anual.

Măsurile adoptate de plenară constituie o nouă şi strălucită afirmare a justeţei politicii partidului pe care masele largi o consolidează în permanenţă prin strălucitele lor victorii obţinute în toate domeniile de producţie.

Ca urmare a înfăptuirii cu consecvenţă a politicii leniniste de industrializare socialistă a ţării, producţia industriei mijloacelor de producţie a crescut în anii 1956—1959 cu 56%, iar producţia bunurilor de consum cu 29%.

Faptul că producţia industrială pe un singur trimestru al anului 1959 este mai mare decît producţia obţinută pe întreg anul 1938 — anul cu cea mai înaltă producţie industrială în regimul burghezo-moşieresc — demonstrează cu prisosinţă progresele importante înregistrate de industria noastră socialistă în ultimii ani.

În raportul prezentat la Plenara C.C. al P.M.R. din 13—14 iulie 1959, tovarăşul Gheorghe Gheorghiu-Dej, a arătat că „Preocuparea principală a partidului şi guvernului se îndreaptă către ridicarea nivelului de viaţă al clasei muncitoare, clasă care a purtat în mod eroic greul anilor de muncă încordată pentru refacerea şi dezvoltarea economiei naţionale, îndeplinindu-şi şi misiunea istorică de a organiza şi conduce poporul muncitor în opera de transformare socialistă a societăţii".

Ca urmare a succeselor obţinute de oamenii muncii în dezvoltarea economiei naţionale, veniturile nete din salarii ale muncitorilor au fost sporite în medie cu aproape 14% faţă de salariul actual, la care, dacă adăugăm îmbunătăţirea salarizării efectuate în anii 1957—1958 rezultă că nivelul veniturilor nete provenite din salarii ale muncitorilor creşte în medie cu 34% faţă de 1956.

★

În anii puterii populare, dezvoltarea industriei alimentare a cunoscut un ritm nemaiîntîlnit.

Între anii 1948—1959 s-au construit numeroase întreprinderi printre care menţionăm: fabrica de lapte praf de la Remetea; o fabrică de zahăr şi una de ulei la Craiova; fabrici de conserve la Tecuci, Zagna-Vădeni, Tulcea, Băiculeşti, Valea Roşie, Rîureni; fabrica de conserve de peşte de la Tulcea; abatorul Bacău; numeroase antrepozite frigorifere; uzine de vinificaţie cu spaţii de depozitare de peste 4 000 vagoane; o fabrică de biscuiţi şi una de lactoză la Timişoara; numeroase fabrici de pîine şi brutării; trei fabrici pentru fermentarea industrială a tutunului etc.

În tot acest timp s-a acordat de asemenea o importanţă deosebită dezvoltării capacităţii de producţie a întreprinderilor existente. Astfel de lucrări s-au executat în special la abatoarele din Cluj, Tg. Mureş, Burdujeni, Turnu Severin, Arad, la fabricile de ulei „Roşiori", „Interindustrial", „Argus", „Biruinţa", la fabricile de bere din Timişoara, Oraşul Stalin, Bucureşti. De asemenea s-au luat măsurile necesare pentru introducerea de utilaje moderne şi modernizarea utilajelor existente în vederea ridicării permanente a nivelului tehnic.

Lucrătorii din industria alimentară alături de toţi oamenii muncii din patria noastră, au primit cu multă bucurie şi însufleţire Hotărîrile recentei Plenare. Ei văd prin aceasta exprimată încă odată grija partidului pentru îmbunătăţirea continuă a nivelului de viaţă al întregului popor.

Inginerii şi tehnicienii sînt conştienţi că aceste măsuri urmează să fie întărite prin munca şi mai hotărîtă pentru folosirea largă a rezervelor de producţie, astfel încît să se obţină creşteri şi mai importante, să se mărească şi mai mult productivitatea muncii şi să se reducă mai substanţial preţul de cost.

Pentru aceasta s-a dezvoltat în mod continuu mişcarea pentru economii. Răspunzînd chemării celor 8 întreprinderi din Capitală întreprinderile din industria bunurilor de consum s-au angajat să realizeze un volum de economii peste sarcina de plan de 55 000 000 lei.

Descoperirea şi folosirea rezervelor interne stă de asemenea în centrul preocupărilor colectivelor

din întreprinderi. In condițiile îndeplinirii planului de producție și ale folosirii rezervelor descoperite, apar noi și noi posibilități pentru creșterea producției și reducerii prețului de cost. De acea în fiecare unitate, sector, atelier sau brigadă trebuie adîncită lupta pentru reducerea consumurilor specifice, înlăturarea risipei de materii prime și materiale, reducerea rebuturilor și a deșeurilor.

Astfel, în industria zahărului prin începerea campaniei de fabricație înainte de termenul planificat, se vor putea realiza însemnate cantități de zahăr peste plan. În această subramură importantă a economiei, se pot realiza economii deosebit de însemnate prin: reducerea pierderilor normate la însilozarea și transportul sfeclei, reducerea pierderilor de zahăr în procesul tehnologic, reducerea conținutului de zahăr în melasă etc.

Muncitorii din industria conservelor vor trebui să folosească din plin condițiile agricole deosebit de favorabile din acest an, pentru a prelua o cantitate cît mai mare de materii prime în vederea fabricării a cît mai multe conserve peste plan. O sursă serioasă de economii în această subramură o poate constitui reducerea cheltuielilor de transport, evitarea rebuturilor și a bombajelor la conservele sterilizate etc.

Posibilități însemnate pentru realizarea de economii există și în subramura industriei ulei-săpun-cosmetice. Pentru aceasta reducerea pierderilor în coji și șrot, îmbunătățirea randamentelor de fabricație la glicerină, stearină, uleiuri volatile etc. constituie tot atîtea posibilități de realizare a unor însemnate economii.

Colectivele de salariați din industria peștelui au de asemenea posibilitatea de a contribui din plin la acțiunea patriotică de obținere a unor economii cît mai mari peste plan. Pentru aceasta trebuie sporită producția secundară de stuf, trebuie folosite cu mai multă atenție uneltele de pescuit pentru prelungirea duratei lor de utilizare și economisirea materialului de impregnat. Intreprinderile de industrializarea peștelui au posibilitatea de a mări numărul de sortimente pentru a pune la dispoziția consumatorilor o gamă cît mai variată de produse pescărești.

Reducerea continuă a consumurilor specifice poate constitui o permanentă sursă de economii pentru industria cărnii. Succesele realizate pînă acum de muncitorii fabricii „Mistrețul" din București în această direcție constituie o dovadă evidentă. Ridicarea randamentului la topirea seului sau obținerea de cantități sporite de carne printr-o dezosare completă sînt numai unele din posibilitățile ce stau la îndemîna celor ce lucrează în această industrie. Trebuie sistematic urmărită realizarea normelor de consum, introducerea procedeelor tehnologice avansate, valorificarea deșeurilor etc.

Prin creșterea continuă a productivității muncii la vinificație, prin mecanizarea pompelor manuale precum și prin introducerea și respectarea cu strictețe a normelor tehnice de vinificație, sînt posibile însemnate economii și în industria vinului.

În lupta pentru realizarea de economii un aport însemnat îl pot aduce și lucrătorii din industria tutunului. Și aici sînt încă suficiente rezerve interne care valorificate judicios pot aduce rezultate însemnate. Printre acestea sînt: mărirea indicelui de utilizare a capacității de fermentare industrială; răcirea camerelor de fermentare prin pulverizare cu apă rece; reduceea consumului specific de fermentare industrială etc.

Un rol important în mobilizarea colectivelor din întreprinderi pentru realizarea importantelor sarcini trasate de Hotărîrea plenarei C.C. al P.M.R. din 13—14 iulie a. c., revine și filialelor ASIT, care trebuie să stimuleze cu mai multă intensitate preocupările inginerilor și tehnicienilor pentru mecanizarea și automatizarea producției, pentru extinderea metodelor și tehnologiilor avansate, pentru continua dezvoltare a mișcării inovatorilor.

Intrecerea pornită pentru ca fiecare membru ASIT să realizeze anual economii de 10 000—20 000 lei, trebuie temeinic susținută și dezvoltată.

Cercurile ASIT trebuie să mobilizeze totodată pe fiecare membru al lor să devină un luptător neobosit pentru introducerea tehnicii noi în producție pentru mărirea indicilor de utilizare a mașinilor și instalațiilor, pentru îmbunătățirea calității produselor și pentru economii.

Dezvoltîndu-și inițiativa creatoare, luptînd cu perseverență pentru reducerea prețului de cost, oamenii muncii din patria noastră sînt hotărîți să facă totul pentru a obține pînă la sfîrșitul anului economii în valoare de peste un miliard lei. Avîntul întrecerii și realizările obținute în întrecerea desfășurată în cinstea zilei de 23 August, au dovedit cu prisosință acest lucru.

Oamenii muncii îndrumați de partid își exprimă hotărîrea fermă de a depune toate eforturile pentru întărirea și dezvoltarea continuă a economiei naționale, pentru înflorirea scumpei noastre patrii, Republica Populară Romînă.

Ing. MĂNEA GH. ing. MEDREGAN Ş.

Dezvoltarea pisciculturii în ape interioare în Republica Populară Romînă

CD. 639.31 (R)

În raportul tovarăşului Gheorghe Gheorghiu-Dej, prezentat la şedinţa plenară a Comitetului Central al P.M.R. din 26-28 noiembrie 1958, se trasează ca sarcină tuturor organelor cu munci de răspundere să descopere şi să valorifice pe scară tot mai largă rezervele existente în toate ramurile şi subramurile economiei naţionale, în scopul sporirii avuţiei statului nostru şi a ridicării continue a nivelului de trai al celor ce muncesc.

Îndeplinirea acestor obiective în ramura piscicolă cere mobilizarea tuturor forţelor pentru scoaterea la iveală şi punerea în valoare a uriaşelor bogăţii naturale şi a marilor rezerve de care dispune economia ţării pentru creşterea continuă a producţiei de bunuri materiale.

I. *Situaţia actuală*

Prin unele măsuri luate în anii precedenţi, producţia de peşte în apele interioare s-a ridicat în 1958 la peste 2 100 tone.

Bunurile piscicole interioare aparţin M.I.B.C., Sfaturilor Populare, Gospodăriilor Agricole Colective şi Gospodăriilor Agricole de Stat.

Puietul de peşte (crap selecţionat, în special), se asigură de către Ministerul Industriei Bunurilor de Consum şi Ministerul Agriculturii şi Silviculturii prin gospodăriile de eleştee şi iazuri şi de pepiniera piscicolă de la Frăsinet, regiunea Bucureşti, raionul Lehliu şi de către Staţiunea de Cercetări piscicole Nucet, raionul Tîrgovişte.

În afară de bunurile piscicole în producţie, există bălţi interioare depopulate şi neîngrijite, iazuri sau vetre de iazuri care sînt invadate de vegetaţie (stuf, papură, pipirig), cu iezăturile distruse sau deteriorate, transformate în islazuri slab productive, mlaştini sau sărături, cuprinzînd văi ca : Mostiştea, Pasărea, Cîlniştea — în regiunea Bucureşti, Başeul, Sitrei şi Volovăţului în regiunea Suceava, Miletinului şi Jijiei-Iaşi etc., pe toată lungimea lor, care pot fi redate producţiei piscicole prin reamenajări, repopulări şi amenajări de iazuri noi.

Din punct de vedere economic, amenajarea bunurilor piscicole interioare va avea ca efect nu numai creşterea producţiei de peşte, ci şi crearea de condiţii favorabile pentru culturi irigate, legumicultură, creşterea păsărilor de apă, îmbunătăţirea microclimei etc.

II. *Posibilităţile de dezvoltare a produţiei de peşte în apele interioare*

Posibilităţile de dezvoltare a producţiei de peşte în apele interioare, determinate de reţeaua de ape şi de numeroasele terenuri pretabile construirii de iazuri şi eleştee pot da ţării o producţie de peşte de circa 10 ori mai mare faţă de producţia actuală.

Producţia de peşte a apelor interioare se poate spori prin două căi :

1) ridicarea producţiei la hectar în bunurile piscicole existente ;

2) reamenajarea şi repopularea iazurilor şi bălţilor neproductive, amenajări de iazuri şi eleştee noi.

1. *Ridicarea producţiei la hectar în bunurile piscicole existente* se poate obţine prin :

a) scurgerea iazurilor odată la 4—5 ani şi asanarea fundului prin expunerea acţiunii agenţilor atmosferici timp de un an sau numai în timpul iernii sau aplicarea metodelor agrotehnice pentru culturi agricole.

b) distrugerea vegetaţiei acvatice dăunătoare prin cosiri repetate şi creşterea nivelului de apă sau prin popularea acestor bunuri piscicole cu peşti consumatori de vegetaţie (Tolstolobic, peştele alb de Amur etc.).

c) aplicarea îngrăşămintelor verzi (plante acvatice), îngrăşăminte organice sau chimice ;

d) sporirea bazei trofice prin culturi de alge sau diferite nevertebrate ce formează hrana peştilor ;

e) asigurarea alimentării permanente şi îndestulătoare cu apă proaspătă ;

f) popularea anuală cu puiet de peşte din speciile valoroase, în deosebi crap selecţionat în cantităţi corespunzătoare capacităţii reale de producţie a bunurilor respective ;

g) în cazul bălţilor interioare sau iazurilor care nu pot fi secate, accentul se va pune pe aplicarea unui pescuit raţional cu protecţia speciilor valoroase, asigurarea alimentării cu apă şi repopulării anuale cu puiet de crap.

Prin aceste măsuri, producţia de peşte la ha poate spori la băţile interioare de la 90 kg/ha la 120 kg/ha, iar la iazuri de la 235 kg/ha la 250 kg/ha. La suprafeţele existente în producţie se poate realiza, prin aplicarea unora dintre măsurile amintite — în următorii 2-3 ani — un spor de producţie de 20% faţă de producţia anului 1958.

Prin introducerea furajării în unele iazuri pretabile, producţia de peşte poate creşte, de asemenea, peste cifrele arătate.

2. *Reamenajarea şi repopularea iazurilor şi bălţilor neproductive, amenajarea de iazuri şi eleştee noi.*

Pe lîngă bunurile piscicole existente în producţie, dintre care unele trebuie reamenajate, mai poate fi amenajată de peste zece ori actuala suprafaţă aflată în exploatare, cu o producţie care să dea actuala producţie de peşte a apelor interioare ale R. P.

Ungare, R. Cehoslovace şi R. P. Bulgaria luate laolaltă.

Prin mobilizarea energiei creatoare a maselor de ţărani muncitori, prin contribuţia şi cu ajutorul susţinut al inginerilor şi tehnicienilor piscicoli din cadrul organelor M.I.B.C., M.A.S. şi Sfaturilor Populare şi printr-o organizare judicioasă şi sprijinire continuă a întregii acţiuni de către toate unităţile şi organele, se poate realiza în maximum 5-6 ani o producţie de peşte din bunurile piscicole interioare, egală cu producţia realizată în lunca şi Delta Dunării — sau de peste şase ori producţia obţinută în prezent de R.P.R. în Marea Neagră.

Numai în anul 1959 se pot amenaja iazuri şi eleştee care să dea o producţie de peşte egală cu producţia obţinută în apele interioare în anul 1958.

Ponderea suprafeţelor de amenajat, ca iazuri şi eleştee, se găseşte în regiunile : Suceava, Iaşi şi Bucureşti şi au şi condiţii optime pentru sporirea producţiei de peşte în ape interioare.

În ţara noastră, în anii 1959—1965, se mai poate amenaja o suprafaţă de zece ori mai mare faţă de cea pe care o avem în prezent, ceea ce va asigura obţinerea unei producţii de peşte din apele interioare, de peste unsprezece ori mai mare faţă de producţia de peşte a apelor interioare în 1958. La această cantitate se mai adaugă o producţie anuală egală cu cea pe care am obţinut-o în ape interioare în 1958, prin creşterea peştelui în orezării şi prin popularea lacurilor de acumulare.

★

Realizarea acestei importante producţii care nu epuizează toate posibilităţile de valorificare piscicolă a apelor interioare şi nu reprezintă limita suprafeţelor ce se pot amenaja în acest scop, ridică următoarele probleme :

1. Identificarea terenurilor pretabile şi reglementarea folosinţelor prin delimitarea suprafeţelor piscicole, comasarea lor pe unităţi, pentru atribuirea unui singur beneficiar (G.A.C., G.A.S., Sfaturi Populare), spre a putea stabili o unitate în amenajarea şi exploatarea bunurilor respective.

2. Amenajarea în primă urgenţă a unor pepiniere corespunzătoare suprafeţelor piscicole ce vor intra în producţie. Aceste pepiniere vor furniza, la terminarea amenajărilor din anul respectiv, puietul de peşte selecţionat necesar populării bunurilor piscicole nou create sau reamenajate.

3. Amenajarea complexă a văilor din punct de vedere piscicol, agricol, silvic şi hidroenergetic şi elaborarea planurilor de ansamblu pentru asemenea amenajări cu scop multilateral, în vederea obţinerii unor rentabilităţi maxime şi pentru reducerea costului lucrărilor de amenajări piscicole.

4. Concentrarea din punct de vedere tehnic a acţiunii de amenajare şi populare a unităţilor piscicole, în cadrul unui singur coordonator care să se organizeze în acest scop şi care să preia pentru început şi întreaga problemă a conducerii şi furnizării materialului de repopulare.

5. Organizarea în primă urgenţă a proiectării gratuite de amenajări piscicole — în scopul încurajării acestei acţiuni şi exemplificării în stil mai mare.

Pentru rezolvarea problemelor ridicate, se propun următoarele măsuri :

a) Popularizarea acestei acţiuni de masă prin conferinţe expoziţii şi filme S.R.S.C. (filiale regionale şi subfiliale raionale), organizarea acţiunii de masă pentru participarea activă a populaţiei prin muncă voluntară la executarea lucrărilor de amenajări piscicole.

b) Valorificarea pe plan local a unei cantităţi de peşte din producţia de peşte obţinută în regiunea respectivă pentru cointeresarea locuitorilor în această acţiune.

c) Delimitarea suprafeţelor piscicole, stabilirea folosinţelor şi comasarea lor pe unităţi.

d) În vederea amenajării multilaterale a văilor şi încadrării amenajărilor piscicole în planul general de amenajare integrală a cursurilor de apă trebuie să se întocmească schiţa de plan a principalelor cursuri de apă care au contingenţă cu asemenea folosinţe.

e) Organele de reglementare a pescuitului şi pisciculturii din cadrul Ministeruhi Industriei Bunurilor de Consum, care duc politica pescărească unitară pe ţară, vor identifica împreună cu organele regionale ale Sfaturilor Populare, suprafeţele necesare creării de pepiniere, punînd în valoare cu precădere pe cele identificate, care au proiecte, cele folosite neraţional şi cu posibilităţi de extindere.

f) Proiectele mai simple se vor întocmi de către Inspectoratele piscicole regionale şi Sfaturile Populare regionale, care trebuie întărite în acest scop cu cadre de specialitate în piscicultură şi amenajări piscicole.

Bibliografie

[1] Kassoni Zoltan şi Bora Gh., *Piscicultura în R. P. Ungară,* 1959 — manuscris.

[2] Mirică Gh. şi Manea Gh., *Piscicultura şi pescuitul în Republica Cehoslovacă,* 1959 (manuscris).

[3] Manea Gh., *Piscicultura în U.R.S.S.* (capitolul Iazuri, eleştee, pepiniere), 1953, manuscris.

[4] Manea Gh., *Principii şi bionormative în proiectarea şi exploatarea gospodăriilor piscicole crapicole.* Revista Industria Alimentară — produse animale, nr. 4/1955.

[5] Medregan St. şi Rădulescu Barbu *Amenajări piscicole în iazuri şi eleştee şi reglementarea pescuitului şi protecţiei fondului piscicol,* 1956, manuscris.

[6] Producţia piscicolă a R.P.R. şi perspectivele sale de dezvoltare în perioada anilor 1959—1965—1975, manuscris al M.I.B.C., „Direcţia Generală a Industriei Peştelui şi Reglementarea Pescuitului".

Ing. MANEA I.

Mecanizarea jupuirii porcinelor

CD. 637.513.17

Jupuirea reprezintă circa 30 pînă la 40% din volumul total de muncă depusă la prelucrarea inițială a animalelor, astfel că mecanizarea acestei operații prezintă un interes deosebit, atît pentru creșterea productivității muncii, cît și pentru îmbunătățirea calității pieilor și reducerea prețului de cost.

Porcii nu se jupoaie în toate țările, dar acolo unde aceasta se practică s-a căutat ca operația să se mecanizeze.

Sistemele de jupuire mecanică la porci folosite în prezent, se pot împărți în :

1. *Sisteme prin smulgere*

a) În poziție verticală, în care caz jupuitoarea constă într-un troliu acționat de un electromotor — un dispozitiv de ancorare și tensionarea carcasei și un cablu prevăzut cu o clemă de prinderea pielei, prindere care se face în regiunea cefei, smulgerea avînd loc de la ceafă spre coadă.

b) În poziție orizontală, cînd jupuirea are loc prin smulgerea pielei de către un valț motor, carcasa sprijinindu-se de un al doilea valț (condus). Prinderea pielei se face pe o porțiune de cîțiva centimetri, pe o linie paralelă cu linia albă și la 25—30 cm de aceasta. Smulgerea are loc pe o direcție perpendiculară pe linia albă.

c) În ultimul timp s-a realizat în R.P.U. dispozitive cu valțuri verticale, care lucrează după același principiu ca și cele orizontale.

2. *Cu ajutorul cuțitelor mecanice de diferite tipuri,* cum ar fi Percote, Pintsch, E.F.A., F.V.C., adică aceleași care se folosesc și la jupuirea bovinelor.

În sistemul de jupuire pe principiul smulgerii, chiar dacă este vorba de dispozitive orizontale sau verticale, se practică o jupuire preliminară manuală. Suprafața jupuită manual variază de la 10—50% față de totalul suprafeței jupuite.

Calitatea jupuirii influențează atît aspectul merceologic al cărnii și slăninei, cît și calitatea pieilor.

JUPUIREA SEMIMECANICĂ A PORCILOR ÎN R.P.R.

Introducerea și perfecționarea jupuirii mecanice la porci se datorește unei serii întregi de inovații.

a) În 1954 s-au făcut primele încercări de jupuire mecanică la abatorul Bacău, prin montarea unui tambur cuplat la șnecul unei macarale șpreiț acționată de un electromotor, care deservea șase locuri de muncă. Prin această amenajare se puteau jupui bovine în poziție verticală și porcine în poziție orizontală.

b) În 1955 se experimentează la abatorul București un dispozitiv bazat pe principiul smulgerii, animalul fiind în poziție orizontală. Prin introducerea lui se sconta o îmbunătățire a calității pieilor cu circa 7%.

c) La Deva, a fost confectionat un dispozitiv de jupuire, care era antrenat de un electromotor de 1,5 kW și 1 440 rot/min., prin intermediul unui reductor tip melc. Cuplarea se făcea cu ajutorul unui ambreiaj conic cu fricțiune, animalul find așezat în poziție orizontală.

Aceste dispozitive orizontale ocupau o suprafață destul de mare, astfel că pe de o parte, nu se rezolva problema măririi indicelui de folosire a suprafețelor, iar pe de altă parte, nu se pretau la instalarea lor în cadrul liniilor verticale continui, care rezolvau favorabil problema măririi indicelui de folosirea suprafețelor.

d) Prima mașină verticală a fost pusă în funcțiune la I. I. S. Salonta în septembrie 1956. În mare, aceasta se compunea din :

— troliu acționat de un electromotor prin intermediul unui cuplaj elastic ;

— dispozitiv de ancorare și tensionare ;

— frînă cu panglică pentru micșorarea vitezei de coborîre a pielei împreună cu dispozitivul de prindere ;

— pîrghii pentru pornirea și oprirea mașinii.

Electromotorul, troliul, transmisia, reductorul și frîna sînt asamblate pe o platformă montată la circa 3,5 m, scripetele de conducerea cablului fiind situat la circa 5 m.

Dispozitivul de ancorare și tensionare se compune dintr-un tambur cu manivelă și clichet. Pe tambur se înfășoară un cablu ghidat care are la capătul liber un cîrlig, care se prinde de maxilar. Acest ansamblu este montat pe planșeu în dreptul dispozitivului de jupuit.

Porcii care au suferit o jupuire manuală preliminară, sînt împinși pe linia tubulară pînă în dreptul mașinii de jupuit. După ancorare și tensionare se prinde pielea în regiunea cefii și se cuplează electromotorul.

După jupuire și detensionare, carcasa este împinsă pe aceeași linie mai departe pentru prelucrările ulterioare. Jupuirea mecanică propriu-zisă, inclusiv alimentarea și evacuarea locului de muncă durează 64 secunde, astfel că acest dispozitiv realizează 450 jupuiri în 8 ore și o creștere a calității pieilor cu circa 8—9%.

e) La I.I.C. Turnu Severin funcționează o mașină similară celei de la Salonta, care este antrenată de un electromotor de 1,5 kW și 1 000 rot/min, reversibil dotat cu un comutator pentru două sensuri de funcționare.

Spre deosebire de mașina de la Salonta, cea de la Turnu Severin, nu are frînă pentru coborîrea clemei de prinderea pielei. O altă deosebire constă în aceea că la capătul liber al cablului de tensionare se găsește un scripet de egalizare, care conduce un alt cablu lung de 15 pînă la 20 cm, prevăzut cu două cîrlige, astfel că pot fi tensionați în același timp doi porci. Cablul de tragerea pielei are și el la capătul liber un inel, de care se prind două lanțuri, cu ajutorul cărora se fixează pielea porcilor de jupuit.

Acest dispozitiv poate realiza două jupuiri în același timp. Durata unei jupuiri va fi deci egală cu jumătatea timpului necesar efectuării unui ciclu complet, adică 72″ : 2 = 36 secunde pentru o jupuire.

Prinderea pielei se face cu ajutorul unui lat făcut dintr-un lanț prevăzut cu un inel, în jurul gî-

tuiturii pielii, care înconjoară un cub din lemn de esență moale cu latura de 6—7 cm.

Datorită grosimii diferite pe care o are pielea și a stratului variabil de slănină rămasă pe piele, are loc desfacerea lațului și deci opriri care fac ca durata unei jupuiri să fie ceva mai mare de 36 secunde, astfel că această durată o considerăm deocamdată ca performanță.

f) La abatorul din Orașul Stalin, funcționează o mașină de jupuit, construită pe același principiu ca și cele amintite mai sus (fig. 1).

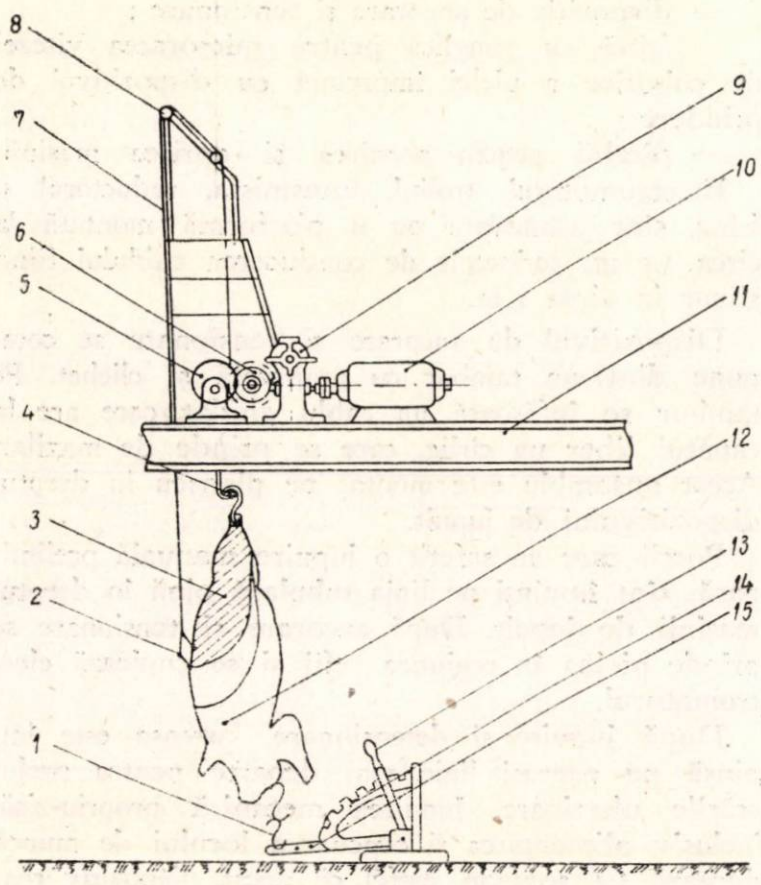


Fig. 1. Schița mașinii de jupuit porci tip. „Orașul Stalin".
1 — cîrlig s ; *2* — dispozitiv de prindere a pielii ; *3* — suprafața nejupuită ; *4* — linie tubulară ; *5* — troliu ; *6* — reducție—roți dințate ; *7* — cablu de tracțiune ; *8* — rolă de ghidaj ; *9* — reductor melc ; *10* — electromotor ; *11* — grindă ; *12* — suprafață jupuită ; *13* — manetă ; *14* — sector dințat ; *15* — pîrghie L.

Antrenarea se face cu ajutorul unui electromotor de 1 kW 940 rot/min., prevăzut cu un întrerupător pentru două sensuri. Spre deosebire de tipurile de la Salonta și Tr. Severin, acesta este prevăzut cu un dispozitiv de tensionare diferit, care constă într-un sector cu crestături, în care intră opritorul unei tije cu arc și manetă, o pîrghie în formă de L, care are la un capăt maneta și opritorul cu arc, iar la celălalt capăt o serie de orificii, în care se introduc niște cîrlige S (de 100, 150 sau 200 mm lungime) cu ajutorul cărora se face ancorarea. Sectorul cu crestături este fixat la planșeu prin intermediul unei plăci cu buloane. Pîrghia în formă de L este mobilă în plan vertical.

Ca și la tipul Salonta, viteza de cădere a pielei este frînată, cu deosebire că în acest caz s-a adoptat o frînă cu sabot, cu contragreutate, cu acțiune continuă. Greutatea pieilor fiind diferită și pe de altă parte, acțiunea continuă a frînei, fac ca această soluție să nu fie satisfăcătoare.

Prinderea pielii se face cu două fălci paralelipipedice cu dimensiunile : 270×60×20 mm, prevăzute cu lamb și uluc — strîngerea pielii făcîndu-se în urma tracțiunii cablului de către electromotor, prin intermediul unor pîrghii — sistem paralelogram deformabil.

După o jupuire preliminară a pielii pe o suprafață care reprezintă 40—50% din suprafața totală jupuită, carcasele sînt ridicate de un elevator pe linia tubulară și împinse pînă în dreptul mașinii de jupuit. Operațiile care se execută sînt aceleași ca și la tipurile anterioare, adică ancorarea, tensionarea carcasei, prinderea pielei, pornirea și oprirea motorului, detensionarea, evacuarea carcasei jupuite, depozitarea pielii.

Toate aceste operații sînt efectuate de un singur muncitor, durata totală a jupuirii mecanice fiind de 45 secunde.

Cantitatea de slănină rămasă pe piele este de circa 2,5%, raportat la greutatea vie.

METODE DE JUPUIRE SEMIMECANICE APLICATE ÎN ALTE ȚĂRI

Jupuirea mecanică a fost introdusă în U.R.S.S. încă din 1932.

Introducerea jupuirii mecanice la porci s-a bazat pe lucrările efectuate de V.N.I.I.M.P. din anii 1934 și 1935, care au fundamentat principiile teoretice ale jupuirii mecanice [5].

Un rol important în introducerea acestei mecanizări a avut mișcarea desfășurată intens în anii 1935—1936.

Printre tipurile folosite se citează [5] :

— Mașina construită de Institutul unional de cercetări pentru industria cărnii.

— Tipurile construite în întreprinderile din : Baku, Omsk, Leningrad și Moscova.

— În U.R.S.S. s-au experimentat și cuțite mecanice de tipul Percote, dotate cu un electromotor de 0,5 CP.

Institutul de cercetări științifice pentru industria cărnii a elaborat un proces tehnologic pentru jupuirea mecanică a pieilor de pe carcasele de bovine și porcine, după o răcire prealabilă. Prin acest tratament, aderențele s-au redus de la 0,1% la 0,05% față de greutatea carcaselor.

În R.D.G. [3] în cele mai multe abatoare porcii se jupoaie mecanic cu dispozitive de tip orizontal cu valțuri. Este de remarcat faptul că se jupoaie numai cruponul, care este delimitat prin două tăieturi paralele între ele și perpendiculare pe linia spinării, una fiind dusă la un lat de palmă de linia urechilor spre coadă, iar a doua la două degete de baza cozii spre cap. Conturul cruponului este completat de alte două tăieturi paralele cu linia albă, duse la 25—30 cm de aceasta.

Pentru prinderea pielii este necesar să se facă o jupuire manuală preliminară pe o adîncime de 20—25 cm.

Prinderea pielii se face prin presarea porțiunii așezată deasupra unui șanț lat de 20 mm, practicat de-a lungul unei generatoare a valțului motor, de către o bară articulată la un capăt și prinsă cu un zăvor la celălalt capăt.

Jupuirea unui crupon durează circa 5 secunde. Cantitatea de slănină rămasă la piele este mai mare decît la jupuirea manuală, astfel că îndepărtarea ei se face cu mașini de șeruit.

Nu de mult în R.D.G. [4] s-a legiferat folosirea dispozitivului vertical de jupuire a porcilor, fiind mai igienic, deși cu sistemul orizontal rămîne mai puțină slănină la piele.

În R. P. Polonă [4] se jupoaie numai cruponul, operația făcîndu-se mecanic.

Unul dintre tipurile cele mai perfecționate din R.P.P. este cel experimentat și îmbunătățit de L. Zdzieszynski și W. Kulak la Poznan.

Acest dispozitiv este de tipul celor cu smulgere la verticală, acționat de un electromotor de 1,1 kW, care realizează o viteză de smulgere de 7,5 m/min. Pentru tensionare se folosește un al doilea electromotor de 1,0 kW. Și în R.P.P. jupuirea mecanică este precedată de o jupuire manuală, suprafața jupuită manual reprezentînd 10—23% din totalul suprafeței jupuite, în funcție de mărimea porcului (de la sub 100 kg pînă la 125 kg).

Jupuirea, în cazul folosirii mașinii, durează 4,50 minute, față de 5,17 minute, cît durează în cazul cînd operația se face în întregime manual. Jupuirea mecanică propriu-zisă durează 0,46 minute. Cantitatea de slănină rămasă la piele este de 1,350 kg/bucată, curățirea ei se face manual și durează cu 0,26 minute mai mult decît în cazul jupuirii manuale.

Printre avantajele mecanizării se arată că accidentele de muncă s-au redus cu 70%.

În R.P.U. se folosește o mașină de jupuit cu valțuri verticale. Jupuirea se realizează prin smulgere, porțiunea de piele jupuită se înfășoară pe un valț din aluminiu.

Slănină rămasă pe piele se curăță cu ajutorul unei mașini cu valțuri. Productivitatea mașinii este de circa 50 jupuiri pe oră. Mașina este antrenată de un electromotor de 6 CP, greutatea ei fiind de 1 200 kg.

CONCLUZII

Prin introducerea jupuirii mecanice s-au obținut o serie de avantaje, cum ar fi :

— O mai bună utilizare a suprafețelor.

— Posibilitatea introducerii unui proces de tăiere continuă la verticală.

— S-a îmbunătățit calitatea pieilor, numărul celor de calitatea I-a crescînd cu 5 pînă la 18%.

— S-a înregistrat o creștere însemnată a productivității muncii. Astfel la I.I.S. Salonta, productivitatea muncii pe întreaga secție, a crescut de la 0,98 la 1,48 porci prelucrați pe muncitor și oră.

— S-a mecanizat circa 50% din munca manuală prestată la jupuire.

— S-au îmbunătățit condițiile igienico-sanitare de producție.

— S-au micșorat corespunzător accidentele de muncă.

Ca aspect negativ, trebuie să amintim că, cantitatea de slănină rămasă pe piele a crescut cu 14 pînă la 27%, față de cea înregistrată la jupuirea manuală, ceea ce va duce la necesitata folosirii unor mașini de curățat slănina de pe pieile jupuite mecanic.

În tabela 1, se redau caracteristicile unor mașini de jupuit porci, realizate în R.P.P., R.P.U. și R.P.R. Din această tabelă se vede că cea mai mică durată a jupuirii, adică cea mai bună producție o dă mașina de la Turnu Severin.

Tipul mașinii	Durata jupuirii mecanice	Suprafața jupuită preliminar % din total	Slănină rămasă pe piele kg/buc	Viteza smulg. pielii m/min	Putere electromotor	
					smulg. kW	tens. kW
R. P. Polonă (Poznan)	0,46 min	10—23	1,350	7,5	1,1	1
R. P. Ungară	circa 45 s	—	—	—	4,4	—
R. P. R.—I. I. C. Tr. Severin	„ 36 „	40—50	2,2—3,5	7,5	1,5	—
Ab. Or. Stalin	„ 45 „	40—50	2—2,5	6	1	—

Cea mai mică putere instalată folosită exclusiv pentru faza de jupuire mecanică o are tipul din Orașul Stalin.

Din tabela 1 se vede că suprafața jupuită preliminar este mai mare în cazul tipurilor din R.P.R. Notăm că la noi, pe lîngă crupon, se jupoaie și pielea de pe piept și pîntece, operații care explică și cantitățile de slănină rămase în măsură mai mare la tipurile din R.P.R., față de cele din R.P.P.

Pentru îmbunătățirea jupuirii mecanice la porci, este necesar să se treacă neîntîrziat la reducerea numărului de tăieturi la jupuirea preliminară — îmbunătățire care poate fi realizată prin diviziunea muncii mai avansată — micșorarea greutății unor piese, cum ar fi clema de prinderea pielii — perfecționarea mecanismului de tensionare, în sensul unei cît mai ușoare deserviri — dotarea cu limitatori de cursă — returul automat al clemei.

În continuare, va trebui rezolvată problema mecanizării curățirii slăninei rămase pe piei și a tensionării, iar în scopul eliminării totale a tăieturilor, care au loc în timpul jupuirii preliminare, ar fi util să se experimenteze și folosirea cuțitelor mecanice.

Bibliografie

[1] Siniţin K., Kurbatova K.: *Influenţa modului de hrănire a porcilor asupra jupuirii mecanice.* Industria cărnii — caiet selectiv nr. 8 (1958) pag. 1.
[2] Peleev A. I.: *Utilajul tehnologic al combinatelor de carne* — pag. 270.
[3] ***: Das Leder — martie 1957 — pag. 63.
[4] ***: Die Fleischwirtschaft nr. 9 (1958).
[5] ***: *Industria cărnii în U.R.S.S.* — Extras din Miasnaia Industria S.S.S.R. nr. 5 (1956) — pag. 12.
[6] Oţel I.: *Jupuirea bovinelor.* Revista Industria Alimentară pentru produse animale nr. 7 (1957) — pag. 6.
[7] ***: *Prospecte de utilaje — Utilaje din R.P.U. tip Komplex.*

Dr. **C. NEDELEA**

Salubritatea produselor în fabricile şi atelierele de mezeluri

CD. 637.523.614.31

În fabricile şi atelierele de mezeluri, problema salubrităţii produselor capătă o importanţă deosebită din mai multe motive, dintre care mai importante sînt următoarele :

— Diversitatea materiilor prime şi auxiliare, în special prezenţa membranelor naturale cu microfloră bogată.

— Complexitatea procesului tehnologic, prin care materia primă şi semifabricatele sînt supuse unui mare număr de operaţii manuale şi mecanice.

— Temperatura de maturare a salamurilor crude (25—30°) corespunde cu temperatura optimă de dezvoltare a majorităţii microorganismelor de putrefacţie şi bacteriilor acidofile, mai ales la salamurile crude preparate prin procedee moderne, rapide, la temperaturi de circa 24°...26°C, care — din această cauză — sînt şi mai sensibile la atacul bacteriilor (Coretti).

— Predilecţia rozătoarelor pentru semifabricate şi salamuri, în special pentru rebuturi.

— Mezelurile pot fi consumate şi fără o prealabilă pregătire culinară ; transmiterea infecţiei de la preparat la consumator — în cazul unor mezeluri neigienice — se face direct, putînd provoca astfel toxi-infecţii alimentare.

Aşa fiind, pentru ca fabricile de mezeluri să dea produse salubre, care să nu pună în pericol sub nici o formă sănătatea consumatorilor, este necesar să se ia următoarele măsuri :

1. CONTROLUL SALUBRITĂŢII MATERIEI PRIME, MATERIILOR AUXILIARE, SEMIFABRICATELOR ŞI PRODUSELOR FINITE, ÎN CURSUL PROCESULUI TEHNOLOGIC

În timpul fabricaţiei materia primă, semifabricatele şi produsele finite sînt permanent expuse contaminării microbiene.

Pentru acest motiv, materia primă, materiile auxiliare, semifabricatele şi produsele finite trebuie controlate sub raportul salubrităţii în toate fazele procesului tehnologic : bacteriologic, organoleptic şi chimic.

Examenul bacteriologic prezintă o importanţă deosebită. Cînd el se execută simultan pe tot parcursul procesului tehnologic, poartă numele de *analiză ciclică.* Controlul bacteriologic face posibilă depistarea surselor de infecţie şi dă indicaţii asupra măsurilor ce trebuie luate pentru remedierea deficienţelor şi asigurarea unor condiţii igienico-sanitare corespunzătoare.

Organizarea controlului

Se stabilesc puncte fixe de control :

1. La recepţia materiei prime şi materiilor auxiliare.
2. La frigorifer.
3. La tranşare şi sortare.
4. La prelucrarea mecanică (tocare, malaxare, umplere).
5. La prelucrarea termică (hitzuire, fierbere, afumare).
6. La depozitare.

Tehnica controlului

La fiecare punct de control, se procedează după cum urmează :

1. *La recepţie.*

a) La materia primă (carne, slănină, organe).

La carnea de bovine şi porc, provenită de la abatorul din localitate : medicul veterinar — în lipsa lui responsabilul C.T.C. — controlează fiecare sfert, respectiv jumătate, urmărind : marcarea (ştampila rotundă a abatorului, ştampila de trichină la jumătăţile de porc), gradul de curăţenie (extirpînd porţiunile murdărite).

La cărnurile aduse din alte localităţi se va cere şi certificatul de origine şi salubritate.

Cărnurile găsite fără ştampile, cele murdărite sau cu mirosuri străine din timpul transportului, vor fi examinate de medicul veterinar, triate şi date în consum numai cele corespunzătoare. În caz de suspiciune, se va recurge la examenul de laborator.

— La slănina de porc : examen organoleptic — înainte şi după fierbere — din fiecare lot prin sondaj. În caz de suspiciune : examen de laborator.

— La organe : gradul de curăţenie, examen organoleptic, din fiecare lot prin sondaj. În caz de suspiciune : examen de laborator (chimic şi bacteriologic).

b) La materiile auxiliare :

— Apa : examen bacteriologic, conform STAS 3 001-52, lunar.

— Clorura de sodiu : examen de laborator, la fiecare lot, conform STAS 1 465-50.

— Silitra (azotatul de sodiu sau de potasiu) : examen organoleptic şi de laborator, conform STAS 4 174-53.

— Nitritul de sodiu : examen organoleptic şi de laborator, conform STAS 2 705-51, din fiecare lot, prin luare de probă medie.

— Membrane : examen fizico-mecanic, conform STAS 1 577-50 la fiecare lot. În caz de suspiciune : examen de laborator (chimic şi bacteriologic), din fiecare lot, prin sondaj.

— Condimente : examen organoleptic şi de laborator, la fiecare lot.

— Coloranţi alimentari : examen de laborator, prin luarea de probă medie din fiecare lot, ca la NaCl.

2. *La frigorifer.*

— La carne : în fiecare zi, responsabilul secţiei ia temperatura la os. În acelaşi timp medicul veterinar sau responsabilul C.T.C. examinează organoleptic sferturile şi jumătăţile. În caz de suspiciune, se ia probă din fiecare bucată suspectă, se face proba fierberii şi examenul de laborator, conform STAS 2 356-51.

— La camera de depozitare frigoriferă : în fiecare zi responsabilul secţiei ia temperatura şi umiditatea camerei, precum şi viteza de circulaţie a aerului. Săptămînal, se controlează starea igienico-sanitară a camerei prin însămînţări din aerul încăperii şi frotiuri de pe paviment, pereţi, cuiere etc.

3. *La tranşare şi sortare.*

În fiecare zi şeful secţiei şi responsabilul C.T.C. vor inspecta starea igienică a personalului şi utilajelor.

Se extirpă eventuale porţiuni suspecte (ţesuturi infiltrate, abcese profunde etc.), recurgînd — la nevoie — şi la examenul de laborator.

4. *La prelucrarea mecanică* (tocare, malaxare, umplere).

Înainte de începerea lucrului, responsabilul secţiei controlează starea igienică a personalului, maşinilor şi utilajelor.

— La fiecare schimb, laboratorul va controla : temperatura pastei în cuter ; cantitatea de apă, sare, nitrit şi nitrat, precum şi apa liberă presînd cîteva grame de pastă din cuter pe hîrtie de filtru.

— Periodic, responsabilul secţiei ia temperatura bradtului în tăvi.

— Pe fiecare schimb, laboratorul controlează numărul de germeni din tăvi, prin frotiuri directe de sondaj, la bradt, şrot şi compoziţie.

— Înainte de umplere, laboratorul examinează bacteriologic fiecare lot de membrane.

5. *La prelucrarea termică* (hitzuire, fierbere, afumare).

— La hitzuire : la fiecare schimb, laboratorul va face numărătoarea de germeni prin metoda diluţiilor din produsul hitzuit.

— La fierbere : în fiecare schimb, la fiecare lot, se controlează prin sondaj gradul de fierbere, organoleptic şi numărul de germeni.

6. *La depozitare.*

La produsele finite din fiecare lot aflat în depozit, laboratorul face examen organoleptic chimic şi bacteriologic conform STAS 961-56 şi 2356-51. Executarea examenului organoleptic şi de laborator şi interpretarea rezultatelor se fac conform STAS-ului. Pentru o justă interpretare, se reamintesc totuşi următoarele :

— La salamurile fierte, petele cenuşii nu indică totdeauna alterare, ci un fenomen normal şi anume, transformarea nitrosohemoglobinei — ce se produce prin acţiunea silitrei asupra hemoglobinei — în diverşi pigmenţi de oxidare gri-verzui (ca methemoglobina şi alţii), după cîteva ore de expunere în aer. De aceea se va ţine seamă şi de celelalte caractere organoleptice.

— Reacţia pozitivă pentru hidrogen sulfurat nu indică în toate cazurile alterarea, întrucît şi mezelurile nealterate care conţin usturoi şi ceapă pot da reacţia pozitivă pentru H_2S.

— La mezelurile fierte, reacţiile pentru NH_3 şi H_2S nu sînt concludente din cauză că prin încălzire, NH_3, H_2S şi alte produse volatile ce apar în cursul dezintegrării parţiale, dispar ; reacţia Eber este negativă, iar reacţia Nessler slab pozitivă.

— De asemenea, la mezeluri — ca şi la carnea din saramură — din cauza salpetrului pe care îl conţin — nu se poate aplica reacţia Eber, nici metoda de reducere a nitraţilor (salpetrul este redus în NH_3).

— La salamurile crude, afumate, nealterate, reacţia Eber e negativă, reacţia Nessler pozitivă. La salamurile afumate, cu început de alterare, ambele reacţii sînt pozitive.

De aceea, pentru a aprecia just salubritatea produselor se va determina NH_3 prin ambele metode şi — paralel — se va determina şi H_2S ; totodată se va face şi examen bacteriologic.

— Metodele de determinare a prospeţimii cărnii de porc nu sînt concludente pentru salamuri. Astfel :

La salamurile fierte, *p*H-ul este mai ridicat decît la carnea crudă ; reacţia cu benzidină este totdeauna negativă ; cantitatea de azot amoniacal este mai mare decît la carnea din care au fost preparate ; la salamurile afumate *p*H-ul creşte şi mai mult.

II. PREVENIREA INFECTĂRII MATERIEI PRIME, SEMIFABRICATELOR ŞI PRODUSELOR FINITE ÎN TIMPUL PROCESULUI TEHNOLOGIC. DEZINFECŢII

În fabricile de mezeluri, ca şi în celelalte întreprinderi, microorganismele se dezvoltă peste tot : în pămînt, în aer, în apă, pe plafoanele, pereţii, pavimentele, uşile şi ferestrele încăperilor de lucru, pe aparatură şi utilaj, vase, echipamentul de protecţie şi sanitar, pe mîinile şi încălţămintea muncitorilor etc.

Carnea — mai ales sub formă de tocătură — fiind un mediu foarte favorabil pentru dezvoltarea microorganismelor, se infectează foarte uşor.

Temperatura, umiditatea, întunericul, ajută la dezvoltarea microflorei şi grăbeşte alterarea materiei prime, semifabricatelor şi produselor finite.

Din acest punct de vedere, operaţiile de prelucrare, ce constituie fazele procesului tehnologic, se împart în două grupe :

— faze pozitive, care favorizează dezvoltarea germenilor ;

— faze negative, în care microorganismele sînt stînjenite în manifestările lor vitale, oprite sau chiar distruse.

Tranşarea, sortarea, sărarea, tocarea, amestecarea, umplerea şi apoi depozitarea şi transportul sînt faze care favorizează dezvoltarea germenilor.

Depozitarea în frigorifere, hitzuirea, fierberea şi afumarea, nu ajută dezvoltarea microorganismelor.

Analiza fazelor procesului tehnologic, din punct de vedere igienico-sanitar

Sursele de infecţii fiind aproximativ aceleaşi pentru toate fazele, vom urmări cauzele adjuvante şi favorizante, care constituie specificul fiecăreia dintre ele şi care ne orientează asupra măsurilor de luat.

Tranşarea şi sortarea se caracterizează prin cantităţi mari de sucuri, serozităţi şi în mai mică măsură sînge, care murdăresc şi îmbibă mesele de lucru, halatele şi şorţurile, favorizînd la maximum înmulţirea microorganismelor. De aceea, ciontolitul neigienic poate însămînţa carnea cu un mare număr de germeni. Experienţele făcute au confirmat aceasta pe deplin : ciontolind neigienic o carne care avea numai 3 342 germeni pe gram, numărul lor a crescut pînă la 258 223 germeni pe gram, identificînd printre ei : *Escherichia coli, Bacillus paracoli, Bacilus cloacae, Bacilus fecalis alcaligenes, Proteus vulgaris* etc.

Dacă temperatura sălii în care se face dezosarea şi sortarea suferă variaţii bruşte, vaporii de apă se condensează pe carne, favorizînd şi mai mult dezvoltarea microbilor.

În timpul ciontolitului se pot descoperi diferite leziuni care ar fi putut scăpa expertizei sanitare-veterinare: abcese profunde, hematoame, zone hemoragice etc, sau mirosuri străine care ar putea indica un început de alterare : miros acru (fermentaţie acidă), miros de putrefacţie, de rînced etc.

Sărarea poate infecta carnea prin germenii introduşi de sare, în care pot trăi peste 30 specii de microbi, dintre care unii pot descompune carnea şi grăsimile.

Temperatura scăzută la care se ţine carnea sărată ($2—4^0$) îngreuiază dezvoltarea lor (exceptînd flora psichrofilă) ; în caz contrariu, temperatura ridicată asociată cu umezeala favorizează dezvoltarea microflorei.

Tocarea şi amestecarea. În timpul acestor operaţii, carnea este expusă infecţiei mai mult decît în oricare fază a procesului tehnologic, din trei motive :

— Tocarea încălzeşte carnea şi o face mai prielnică pentru dezvoltarea microbilor. Încălzirea creşte cu cît maşinile taie mai prost.

— Se adaugă apă sau gheaţă şi condimente care cînd sînt impure pot introduce şi germeni. Preparate cu condimente nesterilizate, salamurile au căpătat miros după opt zile, pe cînd cele preparate cu condimente sterilizate, după o lună au căpătat un gust amărui.

— Carnea tocată este un mediu mai favorabil dezvoltării microbilor, decît cea netocată.

Însămînţarea cărnii cu microorganisme este mai intensă cînd malaxarea se face manual.

Un gram de carne care a trecut prin cele cinci faze arătate mai sus (tranşare, sortare, sărare, tocare, malaxare), poate conţine pînă la cîteva milioane de microorganisme.

Ţinută la temperaturi mai ridicate, carnea tocată suferă invazia, în special a germenilor de putrefacţie.

Umplerea poate însămînţa carnea cu germeni, mai ales dacă operaţia se face manual.

Un exemplu (după Kazakov) : S-au cercetat 87 probe umplute mecanic şi s-au găsit :*Bacillus coli* în 5 cazuri (=5,7%) şi *Bacillus proteus* în niciuna.

Procedînd la fel cu 45 probe umplute manual, s-au identificat : *Bacillus coli* în 16 probe (=35,6%) şi *Bacillus proteus* în 9 probe (=20% din cazuri).

La umplerea manuală, însămînţarea cărnii cu *Bacillus coli* a fost aproape de şapte ori mai mare decît la cea mecanică şi în timp ce la prima nu s-a găsit *Bacillus proteus* în nici o probă, la cea de a doua : la 20% din cazuri.

Afumarea caldă face să scadă numărul germenilor pe două căi :

— distrugînd parte dintre ei, cînd temperatura în interiorul produselor se ridică peste 45% ;

— tăbăcind colagenul din membrane, care devin mai puţin higroscopice, mai rezistente şi prin aceasta mai greu pătrunse de flora microbiană.

Fierberea poate distruge pînă la 99% din formele vegetative ale microbilor aflate în salamul crud. Condiţia : temperatura în interiorul batonului să atingă 68°C. La această temperatură rezistă formele de coci şi bacili sporogeni de tipul *B. subtilis, Mesentericus* şi alţii.

După afumarea caldă şi fierbere, numărul microbilor dintr-un gram de umplutură, scade de la sute de mii la cîteva mii.

Depozitarea (păstrarea, conservarea) face să crească numărul germenilor cu atît mai mult cu cît temperatura şi umiditatea sînt mai ridicate, iar

durata mai îndelungată. De exemplu (după Kazakov) :

Durata conservării în zile	Numărul de microbi într-un gram de salam (grosime mijlocie) = în mii		
	Temp. 3° Umidit. 85%	Temp. 14-17° Umidit 90%	Umid. 90%
După o zi	40	480	
„ 2 zile	100	9 000	
„ 3 „	134	13 000	
„ 4 „	640	8 000	
„ 7 „	673	68 000	mucozități la suprat. Conținut de culoare gri
„ 8 „	600	68 000	
„ 9 „	586	120 000	
„ 10 „	680 (fără modificări organoleptice)	100 000	

Flora găsită este foarte variată. În mezeluri au fost identificați microbi din genurile : *Achromobacter, Chromobacter, Clostridium* (foarte rar), *Escherichia, Flavobacterium, Lactobacillus, Micrococus, Proteus, Pseudomonas* etc.

Dintre microbii patogeni s-au găsit : *Bacillus antracis, Salmonella.*

La suprafața salamurilor afumate ținute în umezeală, se formează un strat albicios format din coci și levuri ; alteori se observă depozite diferit colorate, produse de ciuperci : *Aspergillus glaucum, Mucor mucedo etc.,* care pot pătrunde și în profunzime, cînd umplutura e rară.

În aceleași condițiuni, la suprafața salamurilor fierte se formează un strat compus din coci și sarcine. Unii dintre ei secretă pigmenți ca : *Micrococus roseus, Micrococus aurantiacus, Micrococus flavus.*

În concluzie față de cauzele care favorizează apariția și dezvoltarea florei microbiene, se impun măsuri de salubritate deosebit de atente.

Schimb de experiență în problema afumării cărnii și a peștelui

La Institutul Politehnic din Gdansk (R. P. Polonă) a avut loc un schimb de experiență între specialiștii sovietici și cei polonezi cu privire la afumarea cărnii și a peștelui.

Savantul sovietic I. I. Lapșin a arătat că peștele afumat după metodele uzuale ar putea conține o cantitate mare de substanțe cancerigene, în special 3,4 — piropiren. Afumarea electrostatică permite să se obțină numeroase avantaje la afumarea peștelui, dar nu elimină substanțele cancerigene. Pentru eliminarea acestor substanțe este necesar ca afumarea peștelui și a cărnii să se facă prin cufundare într-o soluție de afumare preparată după o metodă specială. Soluția se fabrică prin distilarea uscată a lemnului (cu evitarea speciilor rășinoase) într-un curent slab de aer. Produsele de piroliză se distilează fracționat sub vid (500... 600 mm Hg), obținîndu-se trei fracțiuni : prima, cu punctul de distilare sub 120°C, cea de a doua, cu intervalul de distilare de 120... 190°C și cea de a treia, cu punctul de distilare peste 190°C. Ca soluție de afumare se folosește numai lichidul cu intervalul de distilare de 120... 190°C care este lipsit de 3,4 — piropiren. Cercetările efectuate au arătat că afumarea în soluție permite să se obțină o calitate superioară a produselor decît afumarea cu fum rece sau cald.

In cursul cercetărilor s-a stabilit următorul flux tehnologic : sărarea — afumarea prin cufundare în soluție timp de 1 sau 2 secunde — uscarea și maturarea cu ajutorul radiațiilor infraroșii. In cazul scrumbiilor de talie mare, durata completă a procesului tehnologic este de 40 minute iar consumul de energie electrică — de numai 0,4 kwh. Gustul și culoare specifică a peștelui afumat se formează în timpul iradierii cu raze infraroșii.

In cazul salamurilor soluția de afumare se incorporează în compoziția pentru salam în cantitate de 1... 2 ml/kg, apoi se usucă timp de 25... 40 zile la temperatura de 6... 10°C la o umiditate relativă a aerului de 75... 80%.

Ing. K. Müller de la Institutul Politehnic din Gdansk consideră că în afară de 3,4-piropiren, este de asemenea cancerigen 1, 2, 5, 6-dibenzantrenul conținut în fum. Pe baza studiilor efectuate, acest cercetător ajunge la concluzia că la arderea lemnului pînă la temperatura de maximum 300°C nu se formează substanțe cancerigene, deoarece la această temperatură nu arde decît celuloza din lemn, nu însă și lignina care prin descompunere dă naștere la substanțele cancerigene menționate mai sus. Autorul a mai stabilit că atît oxidarea fumului cît și aplicarea afumării cu ajutorul înaltei frecvențe nu pot să îndepărteze substanțele cancerigene, prezente în fumul obținut prin arderea lemnului la temperaturi de peste 300°C. Autorul consideră însă că montarea unui filtru electrostatic direct peste generatorul de fum permite reținerea substanțelor cancerigere, chiar dacă lemnul a fost ars la temperaturi de peste 300°C, datorită faptului că aceste substanțe se află în stare coloidală în sistemul de aerosoli pe care îl reprezintă fumul. In sfîrșit autorul propune o a treia metodă constînd din condensarea fumului obținut prin arderea lemnului la temperaturi de peste 300°C și redistilarea lichidului obținut la temperatura de 200°C, ceea ce concordă într-o oarecare măsură cu lucrările lui Lapșin.

Prof. O. J. Tilgner și Ing. W. Wierzhicka de la Institutul Politehnic din Gdansk au arătat că părerea existentă în literatura de specialitate că numai lemnul de specii tari și în special de fag, este indicat pentru afumarea peștelui, este eronată arătînd bunele rezultate obținute prin arderea altor specii de lemn. Problema prezintă un interes deosebit deoarece pentru afumare se folosesc deșeuri ale industriei lemnului și este preferabil ca să se poată utiliza deșeurile existente. La afumarea scrumbiilor cele mai bune rezultate le-a dat fumul obținut din lemn de fag, stejar sau paltin. O calitate aproape identică poate fi realizată la folosirea lemnului de mesteacăn sau de pin. Fumul din lemn de tei, arin, frasin sau molid dă o calitate mai puțin satisfăcătoare a scrumbiilor afumate. In schimb la afumarea sprotului, cele mai bune rezultate s-au obținut cu fum din lemn de pin, mai bune chiar decît cu fum din lemn de fag. La analiza chimică a produselor afumate, nu s-a putut stabili o corelație între compoziția chimică a fumului diferitelor specii lemnoase și calitatea peștelui afumat obținut.

In cadrul aceluiași schimb de experiență s-a prezentat o instalație de afumare electrostatică a peștelui, pusă la punct în Institut care este reglabilă pînă la o tensiune de 45 kV. Fumul generat prin frecare este trimis în tunelul de afumare prin țevi și dispozitive de aerisire. Aici particulele de fum capătă sarcini electrostatice. Curentul de ionizare poate ajunge pînă la 6 mA. Scrumbiile se afumă în fum dens la tensiunea de 45.000 V și 2 mA în curs de 4 minute. Uscarea scrumbiilor are loc într-o instalație de uscare cu reciclare. In afară de caracteristicile organoleptice superioare ale peștelui afumat în această instalație, s-a constatat și un luciu superior.

Ing. A. SAVU
Candidat în ştiinţe tehnice

Cu privire la stabilirea unor definiţii şi clasificări în tehnica frigului

CD. 621.56

Unele expuneri asupra metodelor de realizare a „frigului artificial" se găsesc în cunoscute şi bine consacrate manuale, breviare sau îndreptare. Drept urmare problema tratată în acest articol are multe aspecte cunoscute, dar prezentate în literatura de specialitate disparat. Totuşi o serie de constatări, după părerea noastră esenţiale, nu numai că justifică, dar chiar impun o preocupare mai atentă, o analiză teoretică a metodelor de producere a frigului şi chiar o reconsiderare a unor definiţii şi clasificări de pînă acum.

Într-adevăr, din toată diversitatea lucrărilor de frigotehnică să detaşăm numai următoarele trei aspecte principale care pot constitui unele premize ale materialului de faţă :

1. Nicăieri în literatura de specialitate nu se găsesc enumerate la un loc toate „metodele de producere a frigului artificial". Excepţie face lucrarea în curs de tipărire în redactarea prof. R. Plank [3] în care volumul III, încă neapărut la noi, va cuprinde şi această problemă.

În orice caz, în literatura tehnică romînească asemenea sistematizări nu există şi ca atare încercarea de faţă ar putea constitui un început.

2. În cărţile de frig cunoscute, şi în limita problemelor expuse, nu se fixează vreun criteriu de clasificare a metodelor folosite în tehnica frigului. Mai mult chiar, acolo unde sînt amintite principiile de „producere a frigului" apar unele confuzii, ceea ce ne-a îndemnat a pune mai sus amintitele expresii în ghilimele, pînă la precizarea unui punct de vedere, care va reieşi din cele ce urmează.

3. În sfîrşit, pe cît ne este cunoscut, nicăieri nu s-a încercat încă o comparaţie tehnico-economică între diversele metode de „producere a frigului", ceea ce fără îndoială ar constitui un pas important în aprecierea sistemelor frigotehnice actuale.

Materialul de faţă abordează deocamdată *numai primele două aspecte* amintite ; în ce priveşte ultimul, ar fi necesare studii mai aprofundate.

PROBLEMA DEFINIŢIILOR INSTALAŢIILOR DE FRIG

Noţiunea de frig nu poate fi despărţită de cea de căldură şi ambele exprimă, subiectiv şi empiric, deocamdată calitativ, starea termică a unui corp sau sistem.

Pentru a trece de la conceptul subiectiv la o reprezentare ştiinţifică s-a introdus noţiunea de temperatură. Pe baza acesteia (şi se ştie care sînt scările de temperatură) se poate delimita ceea ce numim în limbajul curent „rece" şi „cald".

Astfel, un corp a cărui temperatură este la un moment dat inferioară celei a corpului omenesc produce senzaţia de frig (rece). Intensitatea senzaţiei depinde direct de diferenţa de temperaturi respectivă, fără a fi direct proporţională cu aceasta.

În mod analog se defineşte subiectiv şi senzaţia de căldură.

În tehnică însă este necesar un nivel de referinţă independent de temperatura individuală a corpului omenesc. Să considerăm, pentru exemplificare, cazul cînd ar fi necesar să se realizeze în unele camere (încăperi frigorifere) un regim anumit, dictat de considerente tehnologice, de exemplu o temperatură constantă. Este evident că, independent de mijloacele frigotehnice folosite, menţinerea temperaturii fixate depinde în primul rînd de interacţiunea cu mediul înconjurător în condiţiile legilor de transmitere a căldurii. Din acest motiv, singurul nivel obiectiv de referinţă în raport cu care se pot defini efectele instalaţiilor frigorifice este *temperatura mediului ambiant*.

Drept corolar, apare faptul de primordială importanţă că şi în tehnica frigului, noţiunile de „cald" şi „rece" *nu pot fi definite în mod absolut*, ci că ele devin variabile în raport cu temperatura ambiantă, care este în funcţie de loc şi timp.

Această precizare permite, la rîndul său, o importantă clasificare a instalaţiilor numite pînă acum în mod uzual „frigorifice" în funcţie de acţiunea instalaţiilor în raport cu limitele de temperaturi între care lucrează, şi în primul rînd în raport cu poziţia faţă de temperatura ambiantă.

Rezultă următoarea împărţire a instalaţiilor pe categorii :

a) instalaţii de frig propriu-zise ;
b) pompe de căldură ;
c) sisteme de termoficare.

Pentru ilustrarea acestei clasificări, autorii ei [1] recurg la reprezentarea unui ciclu Carnot ideal, inversat şi reversibil, figurat în diagrama *T-s* şi parcurs de agentul de lucru (frigorigen) în sensul săgeţilor (fig. 1) :

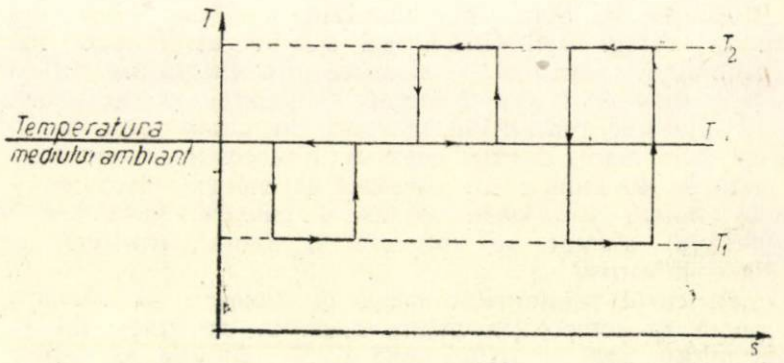


Fig. 1. Reprezentarea în diagrama *T-s* a ciclurilor instalaţiilor folosite în tehnica frigului (cicluri teoretice Carnot).

Corespunzător ciclurilor din fig. 1, distingem :

a) instalaţii de frig sînt acele care preiau căldura unui corp sau sistem la o temperatură inferioară celei a mediului ambiant şi o transmit acestuia din urmă : este de exemplu cazul instalaţiilor curente

cu compresor de amoniac, care preiau căldura prin agentul frigorigen la evaporator, la temperaturi îndeobște negative, și o transportă la condensator, către aerul sau apa de răcire (fig. 1, *a*). Limitele ciclului Carnot corespunzător sînt T și T_1.

b) pompe de căldură trebuie considerate acelea care transmit energia termică de la o sursă cu temperatura ambiantă spre corpuri cu temperaturi *mai ridicate.* Este de exemplu cazul preluării căldurii dintr-un lac, presupus aici cu temperatura constantă, tot prin evaporatorul instalației și transmiterii căldurii la elementele de încălzire ale unei clădiri (fig. *1b*) ; limitele ciclului sînt T_2 și T.

c) Însfîrșit ,potrivit acestei clasificări, se numesc sisteme de termoficare propriu-zisă instalațiile care preiau căldura unor corpuri cu temperaturi inferioare celei a mediului ambiant, transmițînd-o la corpuri cu temperaturi superioare acesteia (limitele ciclului T_1 și T_2).

PROBLEMA DE BAZĂ A TEHNICII FRIGULUI

Pentru realizarea proceselor tehnologice care necesită temperaturi scăzute, la scară industrială, *și în mod continuu* considerăm că în practică trebuie să existe cel puțin trei corpuri sau sisteme în interacțiune ; acestora le vom afecta în schema 2 indicii I, II și III.

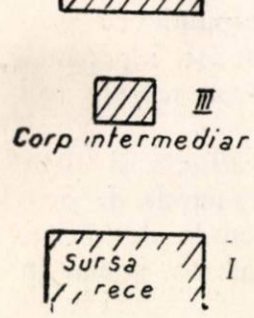


Fig. 2. Corpurile în acțiune într-o instalație de frig

Corpul *I* (rece) este însuși acela căruia i se scade temperatura, sau i se menține aceasta sub nivelul temperaturii mediului ambiant.

Ținînd seama de condițiile terestre în care este valabil principiul al doilea al termodinamicii, corpul *I* va fi supus în mod evident acțiunii de transmitere a căldurii *din partea mediului înconjurător.* Fie aceasta din urmă corpul sau sistemul *II* (cald).

Întrucît mediul ambiant este considerat cantitativ infinit, iar temperatura sa este mai înaltă, și ca atare nu poate fi răcit de corpul *I* rece, reiese că punem ipoteza

$$T_{corp\ II} > T_{corp\ I}$$

Deoarece, în mod natural există tendința egalizării temperaturilor, menținerea continuă a acestei inegalități nu se poate face decît cu consum de energie. Se știe de asemenea că printr-un asemenea proces artificial realizat de noi cu consum de energie electrică, mecanică sau direct termică se produce fenomenul trecerii căldurii de la un corp cu o temperatură dată (aici T_1) spre corpuri cu temperaturi mai mari, prin unul din tipurile de instalații definite mai sus (*a, b* sau *c*).

Această acțiune continuă de transport de energie între sistemele *I* și *II* se face în sistemele de frig clasice bazate pe cicluri termodinamice prin intermediul unui agent de lucru (frigorigen) notat în schema fig. 2, cu *III*. Precum se știe, acesta este de obicei un gaz ca aerul sau orice gaz lichefiabil (NH_3,CO_2,CH_3Cl,CF_2Cl_2). Sub aspect funcțional, această acțiune este îndeplinită în general de un compresor.

Este evident că ipoteza realizării frigului prin interacțiunea a numai două corpuri ar fi posibilă *numai temporar* și numai prin procese naturale de trecere a căldurii. De exemplu gheața naturală de care putem dispune în cantități relativ limitate poate scade temperatura unui corp sub cea a mediului ambiant ; acesta nu este însă cazul tipic al instalației de frig și, ca atare îl excludem din expunerea noastră.

Nu tot atît de evidentă este existența corpului *III* (de lucru) de exemplu în cazul unei instalații bazate pe efectul Peltier. Aici corpul *II* (cald) trebuie considerat aerul ambiant, iar drept corp rece *I*, trebuie să considerăm cel căruia i se menține temperatura scăzută. Procesul suplimentar cu consum de energie este trecerea curentului electric prin conductori, iar corpul *III* este de fapt înlocuit cu rețeaua de electroni ai conductorilor, a căror energie internă variază prin preluarea și cedarea energiei termice la capetele lipite ale conductorilor.

Această schemă cu minimum trei corpuri este adaptabilă tuturor sistemelor de frig cu considerarea condițiilor concrete în care acestea funcționează.

Analizînd atent componența funcțională a instalațiilor de răcire bazate pe cicluri termodinamice, rezultă că prin acestea se realizează două categorii de fenomene : transmisia căldurii pe de o parte și o evoluție de stare a corpului de lucru intermediar, pe de altă parte.

Pentru a pune aceasta în evidență, este indicat să se arate *ce influență suferă fiecare dintre cele trei corpuri în interacțiunea lor,* considerînd pentru exemplificare tot un ciclu Carnot efectuat de un agent de lucru (fig. 3).

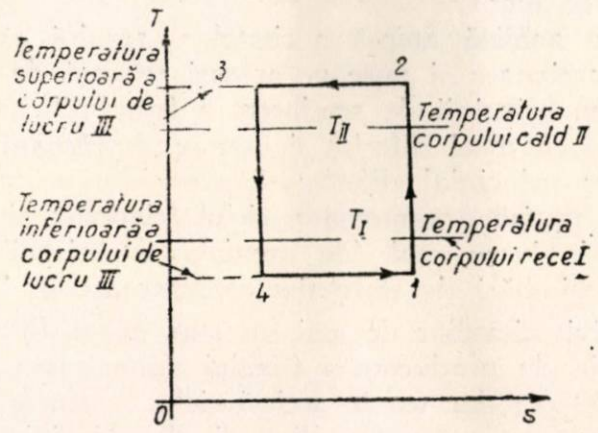


Fig. 3.

În procesul *4—1* agentul de lucru (corpul *III*) își schimbă starea pe de o parte, iar pe de altă parte este în interacțiune cu corpul *I*, pe care îl răcește și de la care preia căldura *Q*. În acest proces :

$$T_4 = T_1 = T_{III\ minim} < T_I$$

Analog, în procesul 2—3 corpul de lucru *III* vine în interacțiune cu mediul ambiant (corpul *II*), căruia îi transmite căldură. Se vede că :

$$T_2 = T_3 = T_{III\ maxim} > T_{II}$$

În celelalte evoluții, corpului de lucru îi variază starea prin alte mijloace decît schimbul de căldură (prin compresia *1—2* și destinderea *3—4* în cazul considerat).

De aci rezultă nemijlocit următoarele : în instalațiile de frig bazate pe principii termodinamice, pentru care am făcut demonstrația, au loc în general două categorii de procese :

— de transmisie a căldurii între agentul de lucru și fiecare dintre corpurile *II* și *I* (cald și rece) ;

— de schimbare de stare a agentului de lucru *III în alt mod decît prin interacțiunea cu corpurile I—II* și evident, altfel decît pe calea schimbului de căldură.

Prin generalizarea acestei concluzii putem afirma că în oricare tipuri de instalații de frig au loc aceleași două categorii de procese cu precizarea că în loc de schimb banal de stare a agentului de lucru are loc un alt proces fizic, care va trebui definit în continuare.

Cu tot caracterul său elementar, ultima precizare nu a mai fost făcută cu rigurozitate în literatură și ea poate permite o delimitare mai strictă a metodelor din tehnica frigului.

Într-adevăr, este posibil că tocmai lipsa unei asemenea delimitări a dat uneori naștere la unele confuzii. În unele manuale consacrate chiar, se mai găsesc asemenea formulări :

„... în acest scop se folosesc diverse principii fizice dintre care cel al vaporizării corpurilor lichide este printre cele mai răspîndite", și apoi mai departe :

„altă metodă... este destinderea cu producere de lucru mecanic exterior" ; apoi „frigotehnica folosește, de asemenea, un șir întreg de substanțe naturale sau preparate artificiale, a căror temperatură este suficient de scăzută spre a îndeplini rolul de agenți de lucru..."

La o analiză atentă a citatelor, rezultă că aici sînt menționate și puse pe aceeași treaptă de „metode sau principii de producere a frigului", procese calitativ cu totul diferite și care se desfășoară prin mijloace principial diferite. Să considerăm, pentru o mai precisă argumentare, ciclul frigorific al unui agent de lucru real (de exemplu amoniacul), ale cărui schimbări de stare sînt reprezentate în fig. 4.

Potrivit citatelor de mai sus s-ar putea folosi ca principiu de producere a frigului vaporizarea (procesul *6—1*) ; dar tot în același ciclu, conform acestor citate, ar putea fi aplicat și alt principiu, acel al destinderii (procesul *5—6*).

Analogă ar fi situația mașinii frigorifice cu aer la care s-ar părea că sînt aplicate succesiv în aceeași instalație două „metode de producere a frigului" ; destinderea adiabatică *3—4*, iar ulterior și preluarea căldurii în cursul procesului *4—1* (fig. 4, *b*).

În realitate, după precizarea propusă de noi, ar trebui să distingem :

a) procese de interacțiune *numai prin schimb de căldură*. Acestea au loc în general în același timp cu schimbări de stare ale agentului de lucru. Aceste procese constituie unicul *„mijloc de răcire"* sau *„metodă de răcire"* a corpurilor.

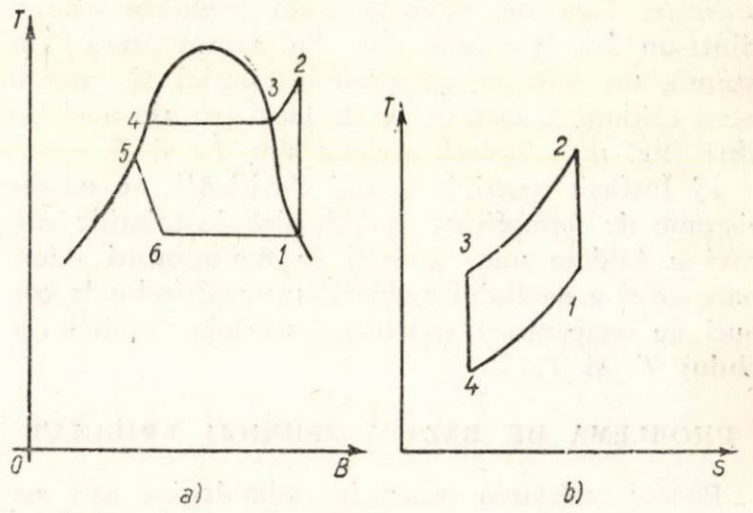


Fig. 4.

b) Procese de schimbare de stare a agentului de lucru prin *alte metode* decît interacțiunea cu corpurile *I* și *II* și *prin alte mijloace decît schimbul de căldură*. În aceste procese, temperatura agentului de lucru, respectiv corpului *III*, scade datorită unei acțiuni de natură fizică sau chimică (destinderea, acțiunea conductorilor în efectul Peltier etc.). Acest caz, fără îndoială, corespunde cu problema fundamentală a frigotehnicii și reprezintă metode de *producere a temperaturilor scăzute* sau de coborîre a temperaturilor.

Acestea din urmă se deosebesc *calitativ* și *esențial* de celelalte așa zise impropriu „metode de producere a frigului", de fapt însă metode de răcire, care constă, potrivit celor expuse mai sus, numai în *acțiuni de transmisie a căldurii*.

În afara diferenței calitative menționate, aceste metode se și exercită din punct de vedere cronologic, disparat și succesiv. Examinarea fig. 4 *a* dovedește că metoda de „producere a temperaturii scăzute", corespunde cu realizarea procesului *5—6* de laminare, iar cea de „răcire" cu realizarea procesului *6—1* de vaporizare, care are loc ulterior.

CLASIFICAREA METODELOR. CONCLUZII

În cele de mai sus s-au urmărit trei obiective principale.

Primul a constat în precizarea condițiilor de funcționare care definesc sistemele studiate drept instalații de frig, pompe termice sau sisteme de termoficare.

Al doilea scop a fost precizarea unei terminologii adecvate în tehnica frigului, ceea ce a condus în același timp la o formulare care permite o distincție între *metode de coborîre a temperaturilor* (obiect de bază al frigotehnicii) și procesele de schimb de căldură care valorifică scăderile de temperatură

realizate anterior şi care trebuie denumite metode sau mijloace de răcire.

Al treilea obiectiv este însăşi clasificarea metodelor cunoscute pînă în prezent de scădere a temperaturilor.

Pentru acest din urmă ţel, considerăm însă necesar ca, fie chiar foarte pe scurt, să le amintim cu principalele lor caracteristici. Acestea sînt :

1. *Destinderea adiabatică cu producere de lucru mecanic exterior.* Metoda se bazează pe caracterul obiectiv al relaţiilor dintre temperatură şi presiune, în evoluţiile de stare ale gazelor.

Dacă pentru simplificare ne referim la gaze perfecte şi aplicăm ecuaţia adiabatei, pentru două stări diferite (notate cu indicii 1 şi 2), se ştie că avem :

$$p_1 \, v_1^k = p_2 \, v_2^k$$

unde k este exponentul adiabatic.

De aici şi din ecuaţiile de stare obţinem :

$$\frac{T_1}{T_2} = \left(\frac{v_2}{v_1}\right)^{k-1} = \left(\frac{p_1}{p_2}\right)^{-\frac{k-1}{k}}$$

de unde rezultă că printr-o destindere adiabatică cu producere de lucru mecanic exterior se obţine o scădere a temperaturii. Giersch [4] exemplifică arătînd că folosirea unui cilindru de destindere pentru aer aflat iniţial la 80 ata şi 20°C conduce prin atingerea presiunii de 1 ata la obţinerea temperaturii de —189°C.

2. *Destinderea adiabatică fără producere de lucru mecanic exterior.* Aceasta nu ar produce la gazele ideale nici o variaţie de temperatură. Dacă însă considerăm un gaz real, căruia pentru simplificare i-am aplica ecuaţia Van-der-Waals

$$p = \frac{RT}{v-b} - \frac{a}{v^2}$$

se poate demonstra că, pentru procesele adiabatice, prin diferenţiere şi o serie de calcule ulterioare, se ajunge la o expresie de forma :

$$dT = - \frac{A \cdot a \cdot dv}{c_v \cdot v^2} ,$$

unde

A este o constantă de integrare ;

c_v — căldura specifică sub volum constant.

Expresia aceasta negativă demonstrează că în asemenea condiţii se produce întotdeauna o scădere a temperaturii.

Se ştie că procedeul este profund nepractic şi neaplicabil industrial din punct de vedere tehnic şi economic. Spre exemplu [4] micşorarea presiunii aerului de la 2 ata la 1 ata la 15°C iniţial, produce o scădere a temperaturii cu abia 0,27°C.

3. *Efectul Joule-Thompson* este metoda cea mai larg aplicată pe scară industrială. Ea foloseşte efectul variaţiei temperaturilor fluidelor reale odată cu variaţia presiunilor în procesele de laminare fără aport sau consum de lucru mecanic.

Teoria, pe care nu o dezvoltăm în materialul de faţă, se găseşte în lucrări de specialitate. [3], [4] şi constă în deducerea efectului diferenţial :

$$\frac{dT}{dp} = f\left[\frac{T\left(\frac{\partial v}{\partial T}\right) - v}{c_p}\right]$$

Dacă expresia membrului II este pozitivă, adică ·

$$T\left(\frac{\partial v}{\partial T}\right)_p > v$$

atunci $\frac{dT}{dp} > 0$ şi scăderea presiunii este însoţită şi de cea a temperaturii.

Studiul mai amănunţit precizează, după cum se ştie, domeniile concrete în care fiecare gaz realizează un efect Joule-Thompson pozitiv sau negativ, în limite de presiune determinate.

4. *Efectul Ranque* este mai puţin studiat şi aplicarea limitată la experienţe (vezi şi revista Industria Alimentară — produse animale nr. 8—9/1957). Se ştie că lansarea unui jet de aer cu presiuni mari printr-un tub sudat tangenţial la un al doilea tub secundar de dimensiuni determinate este urmată de stratificarea vinelor de fluid în funcţie de energia cinetică a moleculelor, ceea ce în ultimă instanţă permite colectarea gazului rece la unul dintre capetele tubului secundar în partea sa centrală.

5. *Folosirea efectului Peltier* (vezi şi revista Industria Alimentară — produse animale nr. 3/1958) constituie de asemenea, un procedeu cu extindere încă limitată şi în general aplicat la capacităţi frigorifice mici.

Prin lansarea unui curent electric într-un sistem de doi conductori lipiţi la capete, are loc la unul dintre contacte absorbţia căldurii, iar la celălalt o degajare de căldură. În mod figurat, s-ar putea spune că rolul agentului frigorigen îl au electronii liberi din circuit, care transportă energia termică de la un nivel de temperatură scăzută la altul cu temperatura mai ridicată.

6. *Efectul demagnetizării adiabatice* reprezintă un procedeu discontinuu de laborator lipsit încă actualmente de perspective industriale. El constă în folosirea însuşirilor unor substante cristaline zise săruri paramagnetice (ca alaunul de potasiu şi crom) în ai căror atomi cîmpul magnetic produs de electronii respectivi dau întregii mase o comportare ca şi cum ar fi compusă din magneţi permanenţi orientaţi haotic. Sub acţiunea unui cîmp magnetic exterior (produs prin mijloace artificiale) are loc o orientare a magneţilor elementari şi o degajare de căldură (proces exotermic). Dacă se preia cantitatea de căldură respectivă şi ulterior se încetează acţiunea cîmpului magnetic exterior, este evident că în condiţii adiabatice revenirea la starea iniţială are loc cu o scădere a temperaturii, deoarece căldura necesară corespunzătoare celei cedate anterior se va prelua din însăşi energia internă a corpului.

7. *Metoda amestecurilor refrigerente* este simplă, relativ necostisitoare, dar şi ea limitată adesea la

laborator la transportul unor produse alimentare sau la conservarea acestora. Aplicarea ei se face bazat pe faptul că unele procese de solubilizare sau reacţii chimice se fac îndeobşte cu consum de căldură care se preia practic din însăşi masa comună a solventului şi solvatului.

Folosind, de aceea, cantităţi potrivite de apă cu săruri de sodiu sau amoniu, săruri şi acizi sau gheaţă cu săruri, masa comună capătă temperaturi care pot atinge curent —35°...—40°C.

După o analiză critică a celor expuse şi trecînd la o sintetizare care să ţină seama de elementele comune ale metodelor de producere a temperaturilor scăzute, ca şi de aspectele ce le diferenţiază, se poate ajunge la următoarele concluzii :

I. Sînt cunoscute şi aplicate actualmente în tehnica frigului şapte metode de producere a temperaturilor scăzute (de coborire a temperaturilor) şi un singur *mijloc de răcire* ulterioară a corpurilor prin schimb de căldură.

II. Dintre metodele citate, şase sînt de natură fizică şi una singură de natură fizico-chimică, (metoda „amestecurilor refrigerente"). Subliniem însă că această clasificare nu este deplin riguroasă, deoarece unele amestecuri folosite sînt de fapt soluţii, iar altele dau naştere în fapt la reacţii chimice endoterme.

III. Nu s-a putut fixa prin acest scurt studiu un criteriu unic de clasificare a metodelor folosite în tehnica frigului.

Credem însă că ar putea atrage atenţia specialiştilor aspectele sub care s-ar putea deocamdată face o primă sistematizare. Renunţînd la un text scris, fixăm de aceea o asemenea schemă :

1. Clasificarea din punct de vedere a mijloacelor de acţionare asupra agentului răcit (vezi schema).

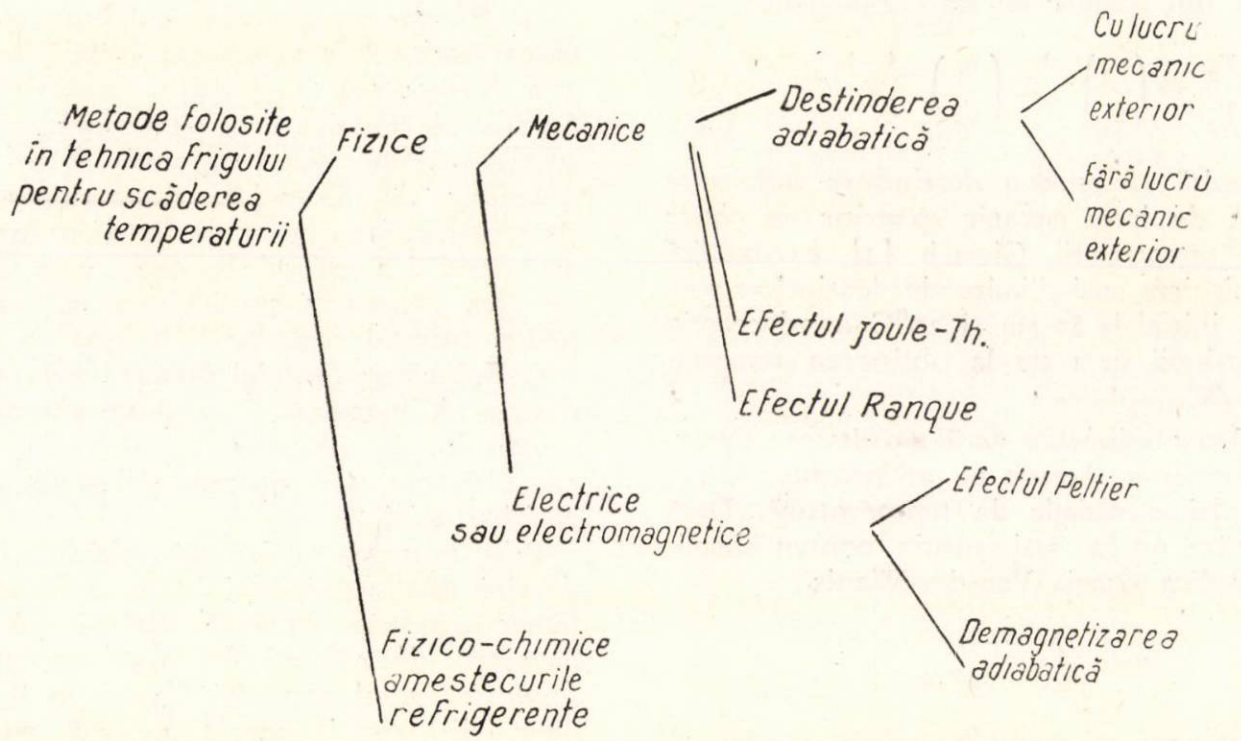
2. Din punct de vedere al continuităţii „producerii frigului" (expresie curentă dar improprie cum s-a arătat) considerăm că este raţional a clasifica metodele în două categorii :

— continui (efectul Joule, Ranque, Peltier),

— discontinui, restul sistemelor în sensul că livrarea agentului răcit se face ritmic în porţii succesive.

★

Aşa cum s-a arătat la început, ar fi necesară în ultimă analiză compararea metodelor din punct de vedere economic. Dacă în ceea ce priveşte scopurile propuse mai sus, s-a ajuns la concluziile expuse în această încheiere, problema analizei economice şi a unui criteriu de comparaţie obiectivă sub acest aspect mai rămîne deschisă, necesitînd calcule mult mai amănunţite.



Bibliografie

[1] Rosenfeld L .M., Tcaciov A. S.: *Holodilniie maini a aparată.* Editura de stat pentru literatura comercială, Moscova, 1955.

[2] Komarov, N. S.: *Frigul.* Ghilegpişceprom, Moscova, 1953.

[3] *** :*Handbuch der Kaltetechnik*, sub redacţia prof. R. Plank — Springer Verlag, Berlin, 1954.

[4] Giersch S. I.: *Glubokoe ohlajdenie.* Sovetskaia nauka T. I., 1947.

Dr. V. GHEORGHE, chimist V. BRINZAC şi
ing. CONSTANŢA POPOVICI

Studii asupra conţinutului în nitriţi al salamurilor *)

CD. 637.523.002.4:546.173

Limitarea conţinutului în nitriţi al salamurilor prezintă o importanţă deosebit de mare, dat fiind că, după cum este cunoscut, nitriţii ingeraţi într-o anumită cantitate sînt toxici pentru organism. De aceea, este de dorit ca salamurile să conţină o cantitate cît mai mică de nitriţi, desigur sub limita toxică, strictă pentru scopurile tehnologice.

În această lucrare ne-am propus să stabilim cele mai indicate condiţii pentru dozarea cît mai exactă a nitriţilor, variaţia nitriţilor din salamuri în anumite condiţii de preparare şi păstrare şi, în sfîrşit, pe baza datelor analitice şi tehnologice, să stabilim limita conţinutului maxim de nitriţi din salamuri, ce se poate admite.

Partea tehnologică a fost executată la Întreprinderea de preparate de carne „Avîntul" din Bucureşti, iar lucrările de laborator, la Laboratorul central de control sanitar veterinar al alimentelor şi furajelor.

A. CONDIŢII DE LUCRU LA PREPARAREA EXTRACTULUI DE NITRIŢI ÎN VEDEREA ANALIZEI

În afara metodei de analiză ce se foloseşte, condiţiile de extragere a nitriţilor din salamuri prezintă o deosebită importanţă pentru o dozare exactă.

Pentru a verifica metoda de lucru prevăzută în STAS 961/1956, privind dozarea nitriţilor, s-a urmărit cantitatea de nitriţi extrasă, variind valoarea *p*H, temperatura şi timpul de extracţie. Pentru a stabili cantitatea minimă de salam necesară pentru analiză, s-a ţinut seamă de distribuţia nitriţilor în batonul de salam.

Ca metodă de analiză a nitriţilor s-a folosit reactivul Griess şi dozarea fotometrică cu fotometrul Pulfrich, după o scară etalon, stabilită de noi.

Concentraţia ionilor de hidrogen (*p*H). Metoda din Standardul romînesc STAS 961/1956, nu precizează *p*H-ul la care trebuie să se lucreze şi nu recomandă vreo corectare a acestuia din soluţia de analizat.

Folosind ca reactiv fenolii, cercetătorul sovietic S. I. Snaiderman [7] arată că concentraţia nitriţilor din soluţie variază cu aciditatea acestuia.

La experienţele din cuprinsul articolului s-a folosit salam „Bucureşti" şi salam „italian".

După ce s-a obţinut un extract de 10% tocătură de salam în apă, extractul a fost filtrat. În 12 eprubete s-a pus cîte 1 ml de filtrat; în şase din aceste eprubete, peste filtrat s-a adăugat cîte 1, 2, 3, 4, 5 şi 6 picături de HCl *N*/10, iar în celelalte şase eprubete s-au adăugat cîte 1, 2, 3, 4, 5 şi 6 picături de CO_3Na_2 *N*/10. În fiecare eprubetă s-a adăugat 1 ml reactiv Griess şi s-a determinat conţinutul în nitriţi la fotometrul Pulfrich. Paralel cu aceasta, s-a determinat *p*H-ul obţinut prin adăugarea progresivă de acizi şi de alcalii, în cantităţile arătate mai sus.

Rezultatele sînt redate în tabela 1.

Tabela 1

Erori posibile la dozarea nitriţilor în funcţie de *p*H-ul soluţiei de analizat

Nr. crt.	Număr picături de CO_3Na_2 *N*/10	*p*H-ul soluţiei	NO_2 (mg la 100 g)
1	1	6,8	6,3
2	2	7,0—7,2	6,5
3	3	7,0—7,2	6,8
4	4	7,2	7,0
5	5	7,4	7,2
6	6	7,7	7,4
7	extract normal	6,6	5,7
	Număr picături de HCl *N*/10		
8	1	6,6	5,7
9	2	6,2	5,5
10	3	6,0	5,2
11	4	5,8	5,0
12	5	5,4	5,0
13	6	5,2	4,7
14	extract normal	6,6	5,7

Din tabela 1 rezultă că *p*H-ul soluţiei poate influenţa rezultatul analizei nitriţilor, adică să schimbe intensitatea culorii date de nitriţi în prezenţa reactivului Griess. Prin acidifiere, intensitatea culorii scade, iar prin alcalinizare, creşte. S-a variat *p*H-ul soluţiei în limitele maxime pe care le poate avea un produs carnat în funcţie de starea de prospeţime sau de tehnica de preparare şi anume 5,2—7,7. În cadrul acestor limite rezultă că se pot produce erori de ± 1,2—2 mg NO_2 la 100 g produs.

În concluzie, recomandăm ca atunci cînd se determină nitriţii cu reactivul Griess pe produse acidifiate sau alcalinizate artificial, trebuie ca mai întîi soluţia să fie adusă la *p*H-ul 6,4—6,8, cît s-a găsit că au salamurile normale.

Timpul şi temperatura de extracţie. În STAS nr. 961/1956, privind determinarea azotiţilor din preparatele de carne, extragerea azotiţilor din tocătură se face macerînd 10 g tocătură în 100 ml apă, timp de 40 minute, la temperatura camerei.

S-a variat timpul de macerare: 20, 40 şi 60 minute, temperatura în etuvă de 105^0 şi temperatura camerei. Din 10 în 10 minute lichidul era agitat cu o baghetă de sticlă.

*) Comunicare făcută la Cercul ştiinţific al medicilor veterinari din Bucureşti, octombrie 1958.

Rezultatele medii sînt redate în tabela 2.

Din datele obținute în tabela 2 rezultă că temperatura de macerare nu are o influență marcantă asupra extragerii nitriților. Timpul de macerare influențează într-o oarecare măsură cantitatea de azotiți extrași.

Tabela 2

Temperatura de macerare	Timpul de macerare	Conținutul în nitriți (mg la 100 g produs)	
		Salam flax	Salam vînătoresc
Etuva de 105°	20 minute	4,2	4,0
Etuva de 105°	40 minute	4,7	4,5
Etuva de 105°	60 minute	5,5	5,1
Temperatura camerei	40 minute	4,5	4,7
Temperatura camerei	60 minute	5,4	5,0

Pentru o dozare mai exactă este recomandabil ca macerarea să se facă timp de 60 minute la temperatura camerei, agitînd lichidul din 10 în 10 minute.

Uniformitatea distribuirii nitriților în masa batonului de salam. Pentru a obține rezultate cît mai exacte la dozarea nitriților, este important de știut dacă în timpul prelucrării salamurilor și păstrării lor, conținutul de nitriți este distribuit uniform în toată masa batonului.

Pentru analiză, batoanele de salam au fost tăiate transversal în porțiuni de 50 g greutate, fiecare porțiune constituind o probă. Fiecare probă a fost dată de două ori prin mașina de tocat.

Analizînd două porțiuni alăturate din cinci sorturi de salam la care s-au adăugat nitrați și nitriți în cantitate mai mare decît cea obișnuită, s-au obținut următoarele rezultate :

Sortul salamului	Conținutul în nitriți (mg la 100 g)	
	porțiunea 1	porțiunea 2
Cracauer	10,0	11,0
Torpedo	8,5	9,1
Cîrnați afumați	16,1	15,5
Salam de vacă	20,0	21,0
Salam rusesc	11.4	10,5
Cabanos	5,9	5,9

Din analizele efectuate rezultă că repartizarea nitriților în toată lungimea batonului nu este uniformă, fără a fi însă diferențe mari. Pentru a se obține rezultate cît mai exacte, este necesar ca proba de salam să fie de aproximativ 100 g.

B. VARIAȚIA CONȚINUTULUI ÎN NITRIȚI A SALAMURILOR ÎN TIMPUL PĂSTRĂRII

K. Coretti [1] arată că în timpul maturației salamurilor, după două săptămîni de la prelucrare, nitrații și nitriții dispar în mare măsură, iar produsul pierde 60% din apă prin uscare. A. Funfalek [3] arată, citîndu-l pe Sokolov, că într-o saramură la care s-au adăugat nitriți, cantitatea acestora scade treptat cu timpul, astfel încît după 40 zile se găsește cam 50% din conținutul inițial, iar după 60 zile dispar complet. Analizînd salam de iarnă după o maturare de 6—7 luni, am găsit un conținut în nitriți de 0,8 pînă la 3 mg la 100 g produs și un conținut de apă de 25—28%.

Credem că este important să se urmărească variația nitriților în salamuri, în vederea schimbării limitelor de nitriți admise prin standardele în vigoare și pentru a da o soluție tehnică mai bună în cazurile cînd se depășesc aceste limite la unele loturi de salam.

Pentru a urmări acest proces s-au întreprins cîteva încercări experimentale cu salamuri semiafumate, preparate special în acest scop.

În lunile iunie și iulie 1957 s-a urmărit patru sorturi de salam : cabanos, vînătoresc, București și italian. La compoziția de tocătură pentru salam s-au adăugat 16 g nitrați și 5 g nitriți la 100 kg compoziție, adică în limitele admise de standard.

S-a analizat conținutul în nitriți al salamurilor imediat după preparare și apoi, periodic, în timpul unei păstrări de 90 zile. Salamurile au fost păstrate sub o nișă, la o ușoară ventilație naturală, la temperatura laboratorului de 25...27°C.

Rezultatele sînt redate în tabela 3.

După șapte zile de păstrare, conținutul în nitriți din cele patru sorturi de salam nu se modifică simțitor, pentru ca să scadă brusc în a 13-a zi de păstrare. După 90 zile de păstrare, cabanosul și salamul vînătoresc mai conțin 0,7—0,8 mg nitriți. În acest timp aceste ultime două sorturi de salam au scăzut în greutate cu 68—70%.

Pentru a urmări mai strîns variația conținutului în nitriți în perioada critică de păstrare între 7 și 14 zile, s-a experimentat un lot de salam vînătoresc preparat în aceleași condiții ca și primele loturi de salam. S-a constatat că după șapte zile de păstrare conținutul în nitriți coboară brusc la mai puțin de jumătate din cantitatea inițială. Această scădere a continuat în zilele următoare de păstrare, astfel încît după 13 zile a ajuns la a 10-a parte din cantitatea inițială de nitriți.

Pentru a urmări variația nitriților la salamuri cu un conținut ridicat de nitriți, s-a experimentat pe salam vînătoresc la care s-a adăugat în compoziția inițială o cantitate mărită de nitrați și nitriți. La păstrare au fost obținute următoarele rezultate medii :

Timp de păstrare de la fabricație (în zile)	2	3	4	5	6	8	12
Conținutul în nitriți (mg la 100 g)	15,0	14,0	13,0	9,0	11,0	10,0	6,2

Spre deosebire de salamurile cu conținut mic de nitriți, se remarcă o întîrziere a momentului de scădere bruscă, la salamurile cu un conținut ri-

dicat de nitriți. Astfel, scăderea la jumătate se produce după 12 zile de păstrare.

În timpul experimentărilor noastre nu s-a observat nici o deosebire a culorii salamurilor cu un conținut pînă la 10 mg, față de acelea cu un conținut de 10—20 mg nitriți.

de sodiu, adică 8 mg azotiți la 1 kg greutate vie, nu s-a observat nici o influență vătămătoare asupra sănătății animalelor. W. Winks, A. Sutherland și R. Salisbury [10] semnalează o intoxicație la porcii hrăniți cu supă de carne care conținea nitriți. După ce porcii au fost ținuți fără hrană timp

Tabela 3

Variația conținutului în nitriți a salamurilor în timpul păstrării

Sortul salamului	Conținutul în nitriți (mg la 100 g produs)						Observații
	în ziua preparării	după 3 zile	după 7 zile	după 13 zile	după 24 zile	după 90 zile	
Cabanos	7,1	—	8,1	1—1,5	2,2	0,8	Salamurile s-au păstrat în bună stare de conservare
Salam vînătoresc	5,4	—	5,6	1—1,5	1,1	0,7	
Salam București	3,9	4,4	2,8	1—1,5	1,3	—	
Salam italian	5,3	3,9	3,0	1—1,5	1,8	—	

Cunoscînd variația conținutului în nitriți a salamurilor în timpul păstrării, dăm o soluție tehnică bună în cazurile cînd conținutul în nitriți din salamuri depășește limitele admise de standarde. În aceste cazuri se recomandă să se păstreze loturile de salam cîteva zile (cel mult 12 zile), în care timp să se analizeze conținutul în nitriți pentru a se constata momentul cînd aceștia sînt în limitele legale. În practica de astăzi, loturile nereglementare de salamuri sînt scoase din membrană, tocate din nou și amestecate la o compoziție fără nitriți. Această operație este costisitoare și neigienică.

Cunoscînd că nitriții scad într-o anumită proporție într-un anumit interval de timp, se pot explica în cazuri litigioase, unele nepotriviri de analiză la probe luate la intervale de timp diferite.

Din observațiile făcute rezultă că atunci cînd se respectă doza de nitrați și nitriți indicată de standard (20 g nitrați și 5 g nitriți la 100 kg compoziție), salamurile nu conțin mai mult de 8 mg la 100 g imediat după prelucrare. Deci în cazurile, destul de rare, în care se depășește un conținut de 10 mg, se poate afirma că nu au fost respectate indicațiile din standard privind doza de nitrați și nitriți adăugată la compoziția salamului în timpul fabricării.

C. CONSIDERAȚII ASUPRA CELEI MAI INDICATE LIMITE DE NITRIȚI

Deoarece s-a constatat că nitrații și nitriții sînt toxici, prin lege se limitează cantitatea acestora în produsele alimentare. În cele mai multe cazuri este limitată numai cantitatea de nitriți. Standardele românești admit maximum 20 mg nitriți la 100 g produs, cu excepția salamului italian, vînătoresc și de șuncă, la care se admite maximum 12 mg. Legislațiile străine se mențin în aceeași limită de 20 mg.

Aceste limite au fost fixate pe baza cercetărilor efectuate în direcția stabilirii dozei minime nocive.

H. Hvidsten și M. Husby [4] arată că la porcii hrăniți cu făină de heringi conținînd 4‰ azotit de 18 ore, li s-a dat o cantitate de supă de carne cu un conținut proporțional de 50—80 mg nitriți pe kilogram de greutate vie. În aceste condiții s-a produs o methemoglobinemie mai moderată sau mai severă, însă nemortală. Prin administrarea hranei cu azotiți în proporție de 90 mg azotiți pe kilogram de greutate vie, se producea moartea.

J. D. Orgeron și colaboratorii [6] au studiat în 1955, 10 cazuri de methemoglobinemie la oameni. Methemoglobinemia a fost produsă prin consumarea de salam vienez și de Bolonia cu un conținut ridicat de nitriți. Din 131 probe de salam analizate, s-a constatat că 17 probe depășeau 20 mg la 100 g, maximum fiind de 657 mg la 100 g salam. În farmacopeea română [2] se menționează că nitritul de sodiu este toxic și că doza maximă administrată în 24 ore la om este de 300 mg. A. Funfalek [3], citîndu-l pe Kokont, arată că doza de nitriți letală pentru om este de 7,5—10 g.

Din datele citate rezultă că prin ingerarea de alimente conținînd doze ridicate de nitriți, se poate produce methemoglobinemie la om și animale și chiar moartea. Dacă un om ar consuma în 24 ore 500 g de salam cu 20 mg nitriți la 100 g produs, el ingeră 100 mg nitriți, apropiindu-se în mod periculos de doza limită de 300 mg admisă de farmacopee. Chiar dacă nu se ajunge la doze cu efect toxic imediat, ingerarea în timp a nitriților conținuți în salamuri, poate avea efecte rele asupra organismului. Deci, micșorarea la limită a conținutului în nitriți se cere în mod imperios.

Limita maximă de 20 mg la 100 g a fost stabilită considerîndu-se că această cantitate de nitriți nu este toxică pentru om. Nu s-a luat în consideratie însă faptul, că pentru a ajunge la scopul tehnologic pentru care sînt folosiți nitriții, adică imprimarea unei colorații favorabile, se poate folosi o cantitate de nitriți și mai mică decît aceea maximă admisă pe considerente de toxicitate și deci norma tehnologică ar trebui să fie luată în considerație ca limită maximă legală.

O concluzie a acestei lucrări este aceea că atunci cînd sînt respectate cantitățile de nitriți și nitrați ce se adaugă la compoziția de salam în timpul fabricației, indicate de standard (20 g nitrați și 5 g nitriți la 100 kg compoziție), în acest caz cantitatea de nitriți din salamul gata fabricat nu depășește, în ziua fabricării, 8 mg. Acest conținut scade, după cum s-a arătat, în următoarele zile de păstrare.

În urma cercetărilor făcute la Institutul de cercetări alimentare rezultă că pentru a se obține o bună culoare a salamurilor, este suficient să se introducă la 100 kg de salam 18,2 g nitrați și 2,6 g nitriți la 100 kg, deci cantități micșorate față de indicațiile standardelor în vigoare. Aceasta concordă cu observațiile noastre că nu există nici o deosebire între culoarea salamurilor cu un conținut peste 10 mg și aceea a salamurilor cu un conținut sub 10 mg nitriți. În cazul cînd s-ar adopta dozele de nitrați și nitriți indicate de I.C.A. atunci conținutul final în nitriți al salamurilor, indicat după prelucrare, ar fi sub 5 mg la 100 g produs.

Pe de altă parte, din 255 probe de salam analizate în curs de doi ani în cadrul controlului curent al alimentelor de pe piața Bucureștiului, rezultă că două probe (0,78%) aveau un conținut în nitriți de peste 20 mg la 100 g produs, 19 probe (7,45%) conțineau între 10 și 20 g nitriți, 37 probe (14,5%) aveau între 5 și 10 mg, iar 197 de probe (77,2%) conțineau între 1 și 5 mg nitriți. Astfel, depășirile de peste 10 mg nitriți reprezintă 8% din salamurile analizate. Trebuie să arătăm că acest procent reprezintă, în cea mai mare parte, probe de salam italian provenite dintr-un singur lot, fabricat fără respectarea prescripțiilor din standard.

Deci, din însăși situația producției curente de salam, rezultă că datele din standard privind conținutul în nitriți, nu mai sînt actuale și că acest conținut trebuie să fie limitat, la toate sorturile, sub 10 mg a 100 g produs.

CONCLUZII

1. La extragerea nitriților din salamuri în vederea dozării cu metoda colorimetrică cu reactivul Griess, trebuie să se respecte o anumită tehnică și condiții de lucru, pentru a se evita erori și anume :

a) să se lucreze la un *p*H de 6,4—6,8 normal pentru salamurile proaspete și preparate după rețeta obișnuită ;

b) macerarea probei de salam este indicat să se facă timp de 60 minute, la temperatura camerei ;

c) pentru a se obține date analitice cît mai exacte, este necesar să se lucreze pe probe de aproximativ 100 g.

2. Din analizele experimentale cît și din numeroase analize curente executate de noi, rezultă că atunci cînd se aplică corect indicațiile din standardele în vigoare privind adaosul de nitriți și nitrați (20 g nitrați și 5 g nitriți la 100 kg compoziție), conținutul în nitriți din salamurile proaspăt preparate, nu depășesc 8—10 mg la 100 g produs.

3. În timpul păstrării corecte a salamurilor, la temperatura camerei, conținutul în nitriți scade continuu. După o păstrare de 90 zile, salamurile mai conțin urme de nitriți.

4. Pentru motive de igienă alimentară ar fi necesar ca limitele actuale de nitriți din salamuri, de 12—20 mg prevăzute în standarde, să fie coborîte, la toate sorturile de salam, la 10 mg nitriți la 100 g produs. Această limită nu stînjenește scopurile tehnologice.

Bibliografie

[1] Coretti, K. : *Schimbări în conținutul în bacterii a salamului uscat în timpul maturației.* Die Fleischwirtschaft 8, (1956), pag. 197—199.

[2] *** : *Farmacopeea romînă,* ediția VII-a, București (1956).

[3] Funfalek, A. : *Azotiții în industria cărnii.* Prumysl potravin, nr. 4 (1953), pag. 182—185.

[4] Hvidsten, H. și Husby, M. : *Încercări cu făină de heringi conservați cu nitriți în alimentația porcilor.* Z. für Lebensm. Unters. und. Forsch. 105, caiet 2 (1957), pag. 222

[5] Oțel I., Dincă. E. și Stamatescu R. *Folosirea azoților și azotaților în industria cărnii.* Lucrările Institutului de cercetări alimentare, Volum II (1958) pag. 171—177.

[6] Orgeron, J. D., Martin, R. M. Martin, J. D., Hauser, G. H. Caraway, C. T. : *Methemoglobinemie produsă prin consumarea de carne cu un conținut ridicat de nitriți.* Public Helth Repts. (U.S.) 72 (1957), pag. 189—193.

[7] Snaiderman, S. Ia. : *Fenolii ca reactivi pentru nitriți.* Ucrain. Chim. Zcur. 21 (1955) pag. 99—103 Chemical Abstrasts 49, 4456 (1955).

[8] *** : *Preparate de carne. STAS 961—56. Comisia de* standardizare R P.R.

[9] *** : *Salamuri semiafumate.* STAS 1984—51. Comisia de stat a standardizării

[10] Winks, W. R., Sutherland, A. K. și Salisbury, R. M. : *Otrăvirea cu nitriți a porcilor.* Queensland J. Agr. Sci. 7 (1950) pag. 1—14.

Ing. C. TOMA

Considerații tehnico-economice asupra producției caşcavalului tare (de Dobrogea)

CD. 637.354.338 (R)

Caşcavalul tare „de Dobrogea" se bucură de multă prețuire din partea consumatorilor din țara noastră.

Acest fapt a determinat o creştere neîncetată a producției acestui sortiment, fabricarea lui răspîndindu-se în mai toate regiunile țării unde există lapte de oaie.

Deşi baza lui de producție se află în regiunile de cîmpie (Constanța, Galați) în ultimii ani s-au dezvoltat o serie de centre de fabricație importante şi în regiunile muntoase, calitatea caşcavalului obținut aici fiind din cele mai bune din țară.

Fig. 1. Centrul de fabricație a caşcavalului din Zamora.

Astfel, caşcavalul fabricat la centrul de fabricație al I.C.I.L.-Ploeşti din Zamora (Poiana Țapului) se situează în ceea ce priveşte calitatea pe unul din prime'e locuri.

Cu prilejul lucrărilor de cercetare executate în anul 1959 la acest centru de către cercetătorii secției industrializării laptelui din I.C.A., s-au putut face o serie de observații privind unele probleme tehnico-economice ale producției, o primă parte din ele fiind prezentate în acest articol.

MATERIA PRIMĂ

Pînă în anul 1957 recepția materiei prime, respectiv a caşului din lapte de oaie, adus la centrele de fabricație de ciobanii stînelor cooperatiste, se făcea gravimetric şi organoleptic.

Cele trei caşuri produse zilnic de fiecare stînă se recepționau prin cîntărire de către responsabilul centrului de fabricație a caşcavalului. Conținutul în apă al caşului era determinat organoleptic, prin aprecierea cantității de zer ce se scurgea din caş sau în urma crestării lui cu un cuțit (fig. 2).

În acest fel nici ciobanul reprezentant al stînei cooperatiste şi nici meşterul reprezentant al I.C.I.L.-ului nu puteau şti decît cu totul aproximativ cît caş cu conținutul normat de zer de 52% a fost predat, respectiv preluat.

Despre alte caracteristici ale acestei materii prime care au o influență de cea mai mare importanță în procesul tehnologic al caşcavalului, atît în ceea ce priveşte consumul specific cît şi calitatea produsului finit, nici nu putea fi vorba.

Uneori meşterii experimentați şi purtînd grija obținerii unei producții de bună calitate şi a unui randament corespunzător, verificau stadiul de maturare al caşului recepționat prin proba percuției, adică după sunetul produs de caşul lovit cu lama unui cuțit.

Odată cu intrarea în vigoare a normelor de consum specific, Direcția generală a industriei laptelui a dispus confecționarea pentru toate centrele de fabricație a balanțelor „Lacta" necesare determinării conținutului de apă al caşului recepționat.

Începînd cu anul 1958, recepția gravimetrică a caşului a fost completată cu aceea a conținutului procentual de umiditate, producătorii fiind obligați să livreze caşul cu umiditatea maximă de 52%, caşul depăşind această limită fiind recalculat conform normei în vigoare.

Recepționarea caşului cu ajutorul balanței „Lacta" a permis o reglementare a raporturilor dintre producătorii de caş şi I.C.I.L.-uri, stabilindu-se un procedeu obiectiv de recepție gravimetrică a materiei prime, respectiv a substanței uscate din caş ; ea nu rezolvă însă problema calității caşului în ceea ce priveşte posibilitățile de prelucrare într-un caşcaval de bună calitate şi de obținere a unui randament maxim.

Într-adevăr, în procesul de producție al caşcavalului o importanță hotărîtoare o are stadiul de maturare a caşului.

După cum arată Prof. Dimov [1] „caşul prea dospit nu poate fi frămîntat, dînd un caşcaval fărîmicios". La aceleaşi concluzii ajunge Marracino [2], Kosikowski [3] şi alți specialişti care au lucrat în problema brînzeturilor opărite.

Caşurile, în timpul celor 12—14 ore cît durează din momentul preparării lor la stînă pînă în momentul sosirii la centrul de fabricație, suferă un proces de fermentare care este cu atît mai intens, cu cît caşul a fost prelucrat mai defectuos în ceea ce priveşte scurgerea lui de zer.

Caşurile conținînd mult zer sosesc în general supramaturate ; dintr-o asemenea materie primă, nici chiar cei mai pricepuți meşteri nu mai izbutesc să obțină caşcaval bun.

Pierderile în timpul opăririi sînt foarte mari, depăşind 20% din substanța uscată a caşului intrat în fabricație.

Determinările făcute în acest an la Zamora în cursul lunii iunie au arătat că proporția de caş supramaturat recepționat a variat între 10 şi 60%

media fiind de 22%. Trebuie menționat că aceste rezultate s-au obținut într-o perioadă de ploi reci și temperatură foarte scăzută, ceea ce ne face să considerăm aceste cifre ca minime.

Pentru reglementarea acestei situații este necesar ca la preluarea caşului să se determine prin metode obiective stadiul lui de maturare. Caşul supramaturat trebuie plătit cu un preț mai redus și valorificat în alte sortimente de brînzeturi, neopărite.

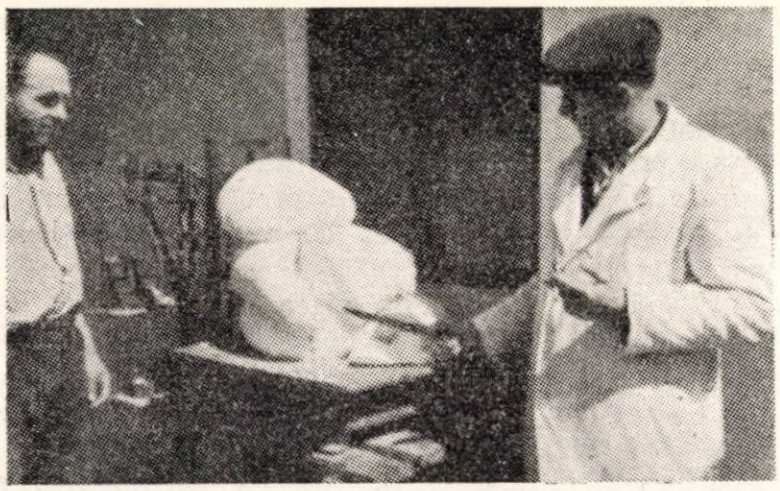


Fig. 2. Recepția caşului la un centru de fabricație.

Este totodată necesar a determina conducerile stînelor cooperatiste să prepare și să livreze un caș bine scurs, așa cum obișnuiesc să-l pregătească pentru brînza de burduf.

Pregătirea caşului în acest fel nu necesită nici o muncă în plus. Zerul pe care ciobanii îl transportă în caș de la stînă la centrul de fabricație al caşcavalului nu este plătit, formează un balast inutil în timpul transportului, înrăutățind calitatea caşului și aducînd prejudicii importante producției de caşcaval.

Pentru stimularea livrării unui caș de bună calitate, considerăm că ar putea da bune rezultate un sistem care să prevadă :

a) plata unei prime speciale pentru caşul avînd o umiditate de maximum 48%, iar după stadiul de maturare să intre în categoria caşurilor crude sau bune de opărit.

b) plata unui preț redus pentru caşul supramaturat, indiferent de conținutul lui în umiditate.

Pentru determinarea stadiului de maturare al caşului, se va putea pune în curînd la dispoziția producției o metodă analitică rapidă și obiectivă.

Un alt aspect legat de materia primă este al laptelui din care se prepară caşul.

În ultimul an se poate observa că stînele sînt populate cu un număr tot mai mare de vaci, astfel că proporția de lapte de vacă folosit în amestec cu laptele de oaie la prepararea caşului este în vădită creștere.

În măsura în care se va putea pune la dispoziția I.C.I.L.-urilor o metodă analitică simplă și rapidă pentru aprecierea proporției laptelui de vacă folosit la fabricarea „caşului de oaie", se vor putea fixa măsurile economice care să împiedice sau să limiteze această falsificare.

Pînă atunci este necesar să se instituie un control periodic al stînelor și să se încurajeze producția caşului curat de oaie.

Menționăm că pe piața internațională interesată (țările orientale), are prioritate caşcavalul tare fabricat din lapte de oaie curat și în aceiași măsură este căutat untul de oaie pur, recuperat din apele de opărire ale caşului.

SALARIZAREA

Salarizarea muncitorilor care lucrează în sectorul colectării și industrializării laptelui este în prezent reglementată printr-o serie de norme avînd caracter experimental.

Direcția generală a industrializării laptelui, urmărește cu atenție rezultatele ce se obțin prin aplicarea acestor norme experimentale, înainte de definitivarea lor. În această fază este util a se semnala eventualele deficiențe sau omisiuni constatate pentru ca după analizarea obiectivă a lor, să se poată face modificările necesare înainte de definitivarea noului sistem de salarizare.

În cele ce urmează vom arăta unele constatări făcute de noi pe teren la cîteva centre de fabricație a caşcavalului de Dobrogea, privind salarizarea muncitorilor acestor centre și propunerile de modificare ale actualei salarizări experimentale.

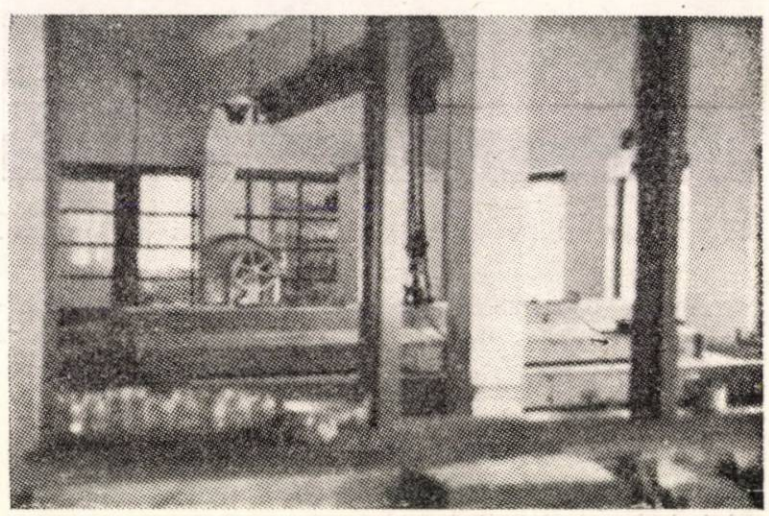


Fig. 3. Sala preselor

În perioada de producție, care în regiunea de munte durează 30—45 zile, salariul muncitorilor este proporțional cu cantitatea de caşcaval realizată.

Tarifele experimentale precizează că în salariu este cuprinsă plata muncii prestată pentru fabricarea caşcavalului cît și pentru îngrijirea lui în timpul maturării la locul de producție, pînă la expedierea lui beneficiarilor sau depozitelor frigorifere. Deci, pentru salariul primit, muncitorii au obligația să fabrice caşcavalul și să-l îngrijească în timpul maturării, adică 45—60 de zile de la fabricație.

În practica curentă, caşcavalul fabricat de unele centre fiind încă în fază de maturare, este trimis altor centre de fabricație unde are loc desăvîrşirea procesului de maturare. În alte cazuri după terminarea fazei de maturare, caşcavalul nu este expediat pentru conservare depozitelor frigorifere ci altor

centre, depozitarea lui făcîndu-se în camerele de maturare ale acestor centre, unde nu există condiții de reglare a temperaturii și umidității.

Unele I.C.I.L.-uri iau asemenea măsuri din următoarele considerente :

a) necesitatea de a corecta unele defecte apărute în prima fază de maturare a caşcavalului, prin îngrijirea lui pînă la terminarea maturării de către meșterii mai experimentați ai altor centre ;

b) condiții climaterice improprii unei maturări normale (temperatură ridicată, umiditate necorespunzătoare etc.) ;

c) lipsa spațiului frigorific necesar depozitării ;

În aceste condiții, muncitorii și meșterii de înaltă calificare sau care lucrează la centre unde există condiții climaterice optime primesc cantități suplimentare de caşcaval, pe care trebuie să-l îngrijească în timpul maturării sau al depozitării lui, în afara producției proprii.

Pentru această muncă suplimentară, actualele indicatoare tarifare nu au nici o prevedere. Se ajunge astfel la situații cînd meșterul și muncitorii centrelor de la care s-a ridicat caşcavalul înainte de a fi fost maturat, să fie plătiți pentru o producție pe care nu au terminat-o efectiv, iar meșterul și muncitorii centrelor cărora li s-a trimis caşcavalul nematurat, să aibe de executat o muncă pentru care actualul tarif nu prevede nici o salarizare.

Sînt cazuri cînd cantitatea de caşcaval primită pentru terminarea maturării sau depozitării depășește producția proprie a centrului.

Pentru remedierea acestei situații, propunem să se prevadă un plus de salarizare pentru muncitorii care îngrijesc în faza de maturare caşcavalul produs de alt centru.

În ceea ce privește plata pentru perioada de depozitare a caşcavalului, trebuie făcută o distincție între volumul de muncă necesar îngrijirii caşcavalului într-un depozit frigorifer și acela necesar în cazul depozitării în camerele de fermentare ale unui centru de fabricație.

În acest din urmă caz, trebuie ținut seama că nu există posibilitatea strictei reglări a temperaturii și umidității.

În aceste condiții, caşcavalul trebuie îngrijit cu cea mai mare atenție, ferit de mucegaiuri prin curățirea lui aproape zilnică, ceea ce reprezintă un foarte mare volum de muncă și cere o înaltă calificare a meșterului și colectivului de muncitori ce-l secondează.

Propunem să se prevadă un tarif special pentru perioada de îngrijire a caşcavalului în timpul maturării lui, astfel că salarizarea pentru această muncă să fie proporțională cu cantitatea de caşcaval îngrijită și zilele maturării.

O altă variantă ar fi aceea de a se defalca actualul coeficient de 2,9 în care se cuprinde munca prestată pentru fabricarea caşcavalului pînă la punerea în forme și munca prestată în timpul maturării, astfel :

— coeficientul 2 pentru fabricare ;

— coeficientul 0,9 pentru îngrijirea în timpul celor 45—60 zile de maturare.

În ceea ce privește problema îngrijirii caşcavalului depozitat la centrele de fabricație, s-ar putea rezolva prin angajarea unui număr suplimentar de muncitori, iar meșterul însărcinat cu asemenea operațiuni ar urma să fie recompensat pentru munca de răspundere prestată, prin prime de calitate.

Ar fi util ca omisiuni asemănătoare constatate în actualul sistem experimental de salarizare să fie aduse la cunoștința Direcției generale a industrializării laptelui, care va putea astfel face din timp îndreptările necesare.

Bibliografie

[1] Dimov N., Salicev, I.: *Valorificarea laptelui de oaie* (Zemizdat) Editura de stat pentru literatura agricolă. Traducere din limba bulgară (1957), p. 90.

[2] Marracino R.: *Metode de prelucrare a laptelui de oaie, capră și bivoliță în Italia,* Il Latte 31 (1957) nr. 9 p. 603—610.

[3] Kosikowski F. V.: *Probleme ale industriei brînzeturilor moi în Italia.* Journal Of Dairy Science, **41** (1958) nr. 3, p. 455—458.

Din experiența U.R.S.S.

Ing. N. DEDIULIN
Institutul de proiectare al industriei cărnii și laptelui din R.S.F.S.R.

Proiecte de sporire a capacității de producție a fabricilor de lapte orășenești

CD. 637.131:338.062.13

În urma creșterii continue a producției de lapte în țara noastră și a cerințelor crescînde de produse din lapte integral, a devenit necesară creșterea capacității de producție a numeroaselor fabrici orășenești de lapte.

În acest scop Institutul de proiectare al industriei cărnii și laptelui din R.S.F.S.R. a întocmit în anul 1957 proiecte de extindere a mai multor întreprinderi și anume : a fabricilor de lapte Groznesk, Breansk, Citinsk, Voronej, Stalingrad și a combinatelor de lapte Ivanovo și Ufa.

La proiectare s-a ținut seamă de creșterea cantităților de lapte ce vor intra în fabrici în urmă-

torul plan cincinal precum şi de creşterea consumului de produse lactate.

La elaborarea proiectelor s-a avut în vedere : păstrarea gabaritelor corpurilor principale construite ; introducerea tehnologiei avansate a automatizării şi a fluxului continuu în producţie ; înlocuirea utilajului existent cu altul mai productiv ; lichidarea numărului prea mare de secţii ; scoaterea depozitelor şi magaziilor din corpul principal al clădirilor, cu excepţia încăperilor pentru rezerve curente de materii prime şi auxiliare (necesare pentru 24 ore de lucru sau pentru o săptămînă) ; desfiinţarea birourilor şi camerelor destinate maiştrilor şi şefilor de secţii ; predominarea în sortimentele fabricate, a produselor din lapte integral şi a produselor lactate acide ; scoaterea îngheţatei dintre sortimentele fabricate de unele întreprinderi ca cele din Stalingrad, Voronej, Groznîi şi fabricarea acesteia în unităţi specializate şi în frigorifere.

Experienţa a arătat că orientîndu-se după aceste îndrumări, capacitatea acestor întreprinderi poate fi sporită fără a se recurge la extinderea clădirilor existente.

În toate proiectele de reconstrucţie s-a prevăzut mai ales introducerea unei tehnologii noi în fabricarea produselor lactate acide şi anume procedeul de fabricare în rezervoare speciale.

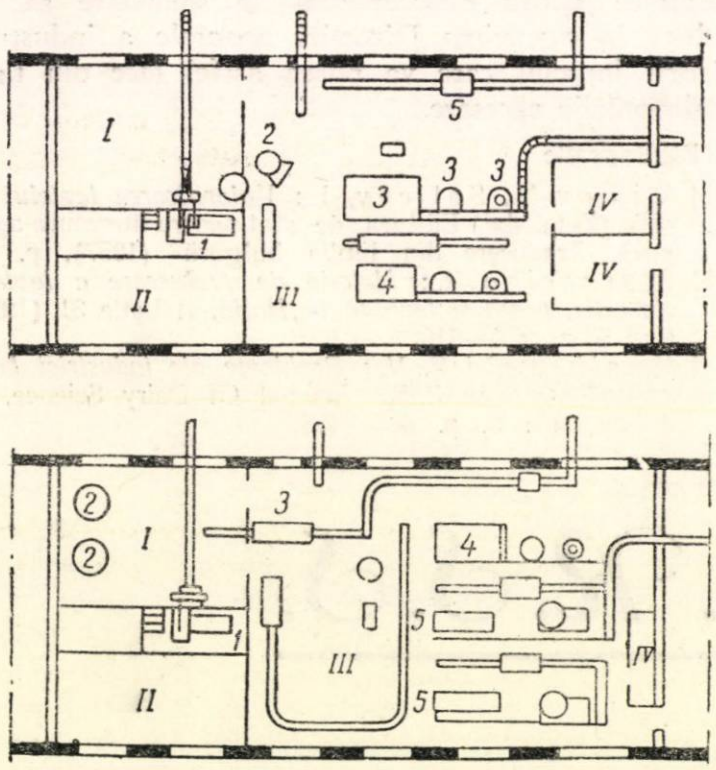


Fig. 1. Planul secţiilor fabricii de produse lactate Breansk

Sus — după proiectul vechi : *I* secţia de recepţie ; *II* — laboratorul de chimie ; *III* — secţia de umplere a sticlelor ; *IV* — termostate. *1* — cîntar pentru lapte ; *2* — maşină de spălat bidoane ; *3* — maşină de spălat sticle, maşină de umplut şi închis sticle pentru 3 500 sticle pe oră ; *4* — idem, pentru 1 500 sticle pe oră ; *5* — turnarea laptelui în bidoane.

Jos — după proiectul nou : *I* — secţia de recepţie ; *II* — laboratorul de chimie ; *III* — secţia de umplere a sticlelor ; *IV* — termostatarea laptelui acru. *1* — cîntar pentru lapte ; *2* — tancuri de cîte 600 litri ; *3* — maşina de spălat bidoane ; *4* — maşina de spălat sticle, maşina de umplut şi închis sticle pentru 3 500 sticle pe oră ; *5* — două linii pentru spălarea sticlelor, pentru umplerea şi închiderea lor, avînd productivitatea de cîte 2 000 sticle pe oră.

La majoritatea fabricilor de lapte destinate fabricării produselor lactate acide pasteurizarea se face de obicei în aparate cu vacuum, apoi laptele se menţine timp de 15—20 minute în vane de pasteurizare şi se răceşte pînă la temperatura de fermentare. În vane se introduce şi maiaua, iar produsul se toarnă în sticle care se pun mai întîi

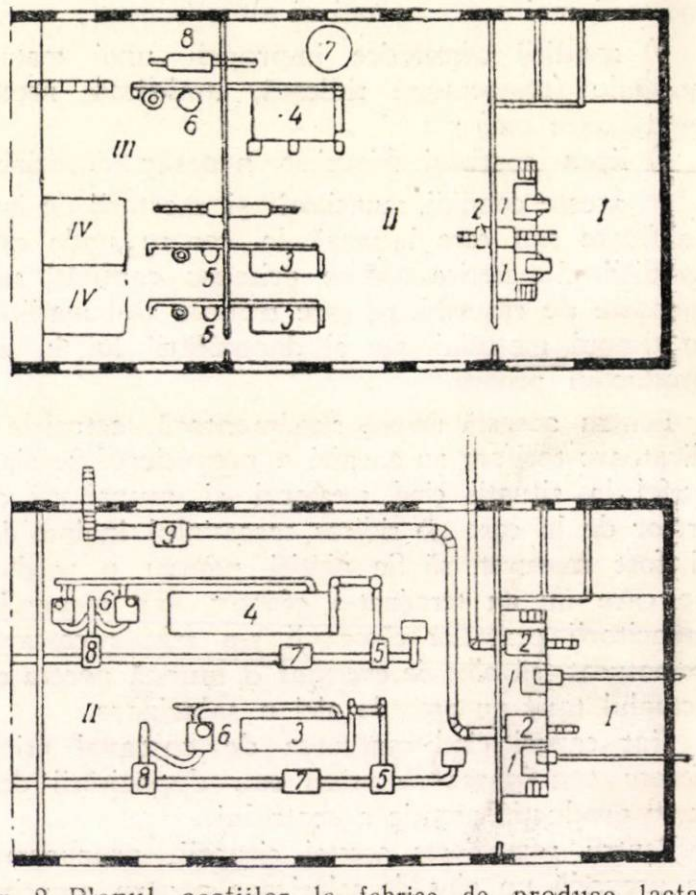


Fig. 2. Planul secţiilor la fabrica de produse lactate din Stalingrad :

Sus — după proiectul vechi : *I* — secţia de recepţie ; *II* — secţia de spălare ; *III* — secţia de umplere a sticlelor ; *IV* — termostate. *1* — cîntar pentru lapte, pentru 250 kg ; *2* — maşină de spălat bidoane ; *3* — două maşini de spălat sticie cu productivitatea de 3 500 sticle pe oră ; *4* — idem, pentru 7 000 sticle pe oră ; *5* — două maşini de umplut sticle şi două maşini de închis sticle, cu productivitatea de cîte 3 500 sticle pe oră ; *6* — idem, pentru 7 000 sticle pe oră ; *7* — maşină de spălat bidoane ; *8* — maşină de spălat lăzi.

Jos : după proiectul nou : *I* — secţia de recepţie ; *II* — secţia de spălare şi turnare. *1* — cîntar pentru lapte, de 500 kg ; *2* — două maşini de spălat bidoane ; *3, 4, 5, 6, 8* — liniile automate de spălarea sticlelor, de umplerea şi închiderea sticlelor, cu productivitatea de 1 200 şi 6 000 sticle pe oră ; *7* — două maşini pentru spălat lăzi ; *9* — maşină de umplut bidoane.

în termostate pentru fermentare, apoi se ţin la frig pentru maturare şi răcire pînă la 8...10°C, după care se depozitează pînă la desfacere în camera comună de răcire.

În urma aplicării noii tehnologii în care se folosesc rezervoare, laptele se pasteurizează în aparate cu plăci la temperatura de 78...80°C şi se menţine, în curent continuu într-un tanc special timp de 15 minute, apoi se omogenizează şi se întoarce în secţia de răcire cu apă a pasteurizatorului, unde se răceşte pînă la temperatura de fermentare. După răcire, laptele trece în tancuri cu pereţii dubli şi agitatoare mecanice, în care se introduce cu ajutorul pompei, cantitatea necesară de maia, produsul rămînînd în tanc pînă la obţinerea acidităţii necesare a coagulului.

Coagulul se amestecă bine pînă la formarea consistenței de smîntînă, în care timp are loc și răcirea pînă la 8...10°, cu ajutorul apei care circulă în spațiul dintre pereții tancului. Chefirul răcit se ține în tancuri pînă la 24 ore, dacă trebuie să fie slab, dacă trebuie să fie mijlociu — pînă la 48 ore — și pînă la 72 ore, dacă trebuie să fie tare ; după care se toarnă în sticle și se trece în camera comună pentru desfacere. În acest fel pasteurizarea, maturarea, răcirea, însămînțarea cu culturi pure și toate celelalte procese de prelucrare a laptelui au loc într-un flux continuu și închis.

Folosirea noii metode de producție asigură o mare economie de spațiu și permite desființarea punctelor de termostatare și răcire, dezvoltîndu-se în mod corespunzător secția de turnare în sticle și camera comună de răcire.

Este necesar să menționăm că, cu toate avantajele pe care le prezintă această metodă nouă de producție în rezervoare, pînă în prezent nu s-a definitivat producția în serie a utilajului necesar (a tancurilor și a omogenizatorului). Aceasta poate fi o piedică serioasă în aplicarea pe scară largă a tehnologiei noi.

În figura 1 este arătat planul vechi și nou al secțiilor de recepție și îmbuteliere a laptelui în fabrica din Breansk, iar în figura 2 aceleași secții ale fabricii din Stalingrad.

Datorită desființării pereților despărțitori ai camerelor de termostatare din aceste secții, s-au putut instala utilaje cu capacitate de producție mai mare. La fabrica din Breansk, în secția de îmbuteliere a laptelui, după prima variantă a proiectului s-a prevăzut montarea a două agregate pentru turnarea laptelui și spălarea sticlelor, avînd productivitatea de cinci mii sticle pe oră ; după noua variantă se montează trei linii de spălare a sticlelor și de turnarea laptelui, avînd productivitatea totală de 7 500 sticle pe oră. În secția de recepție vor fi instalate două tancuri pentru lapte crud de cîte șase mii litri fiecare, ceea ce va da posibilitatea de a se goli rapid autocisternele care intră în fabrică.

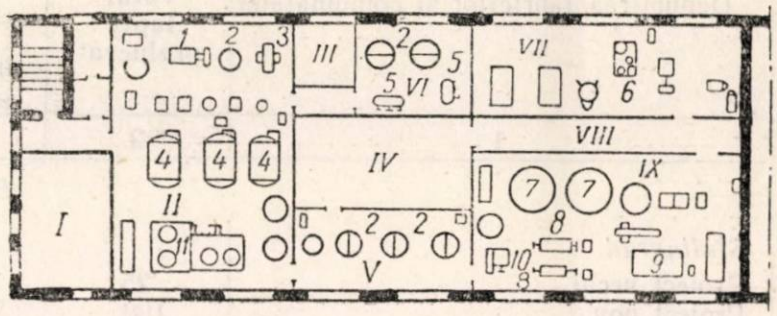
În secțiile fabricii din Stalingrad s-a prevăzut inițial instalarea a trei agregate pentru spălarea sticlelor și pentru umplerea lor cu lapte, avînd productivitatea totală de 14 mii sticle pe oră ; transportul automat al sticlelor pînă la mașina de spălat și așezarea sticlelor în lăzi nu a existat. După noul proiect, aici vor funcționa două linii automate avînd productivitatea de 18 mii sticle pe oră. În aceeași secție s-a prevăzut un aparat pentru umplerea bidoanelor cu productivitate de 180 bidoane pe oră.

Introducerea utilajului modern și mai productiv a dat posibilitatea, de asemenea, să se mărească capacitatea de producție a mașinilor în timp. Astfel producția de lapte pasteurizat va crește de 2—4 ori.

Una dintre problemele principale de proiectare și reconstrucție a întreprinderilor este problema legată de numărul secțiilor.

Pînă în prezent proiectanții și cei care lucrează în producție s-au călăuzit după o regulă invariabilă și anume că fiecare proces de producție trebuie izolat. De aceia în proiectele și la întreprinderile construite după aceste proiecte există secții mici, multe despărțituri, coridoare, magazii și birouri sau camere pentru șefii și maiștrii secțiilor.

După calculele noastre o asemenea planificare reduce suprafața utilă de producție cu 15—20%, deoarece la instalarea utilajului rămîn întotdeauna locuri de trecere pe lîngă pereți și despărțituri, ceea ce mărește distanța între mașini de două ori. Pe lîngă aceasta, la instalarea conductelor este necesar de multe ori să se înconjoare ușile și despărțiturile, mărind lungimea acestora, iar în cazul traversării despărțiturilor se cere muncă



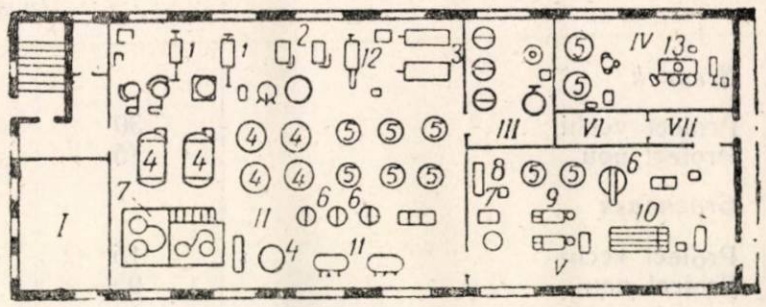


Fig. 3. Planul secțiilor la fabrica de produse lactate din Breansk

Sus — după proiectul vechi : *I* — laboratorul bacteriologic ; *II* — secția de aparate ; *III* — camera maistrului ; *IV* — magazia (cămara) ; *V* — secțiile de fabricarea înghețatei ; *VI* — secția de fabricarea produselor lactate acide ; *VII* — secția de fabricarea untului ; *VIII* — coridor ; *IX* — secția de fabricarea înghețatei. *1* — pasteurizator cu plăci pentru 2 000 litri pe oră ; *2* — vana de pasteurizare de lungă durată pentru 600 litri ; *3* — răcitor tubular (prin irigare) pentru 1 000 litri pe oră ; *4* — tancuri pentru lapte, de 6 000 litri ; *5* — fermentator (aparat pentru prepararea maielei) ; *6* — linia fabricării în flux a untului ; *7* — tancuri pentru amestecarea înghețatei ; *8* — mașini pentru fabricarea înghețatei ; *9* — generator pentru înghețată „Eschimos" ; *10* — omogenizator cu productivitate de 1 200 litri pe oră ; *11* — aparate cu vid.

Jos — după proiectul nou : *I* — laboratorul bacteriologic ; *II* — secția de aparate ; *III* — secția de fabricarea înghețatei : *IV* — secția de fabricare a untului ; *V* — secția de înghețată ; *VI* — magazie ; *VII* — coridor. *1* — pasteurizatoare cu plăci pentru 5 000 litri pe oră ; *2* — omogenizatoare cu productivitate a cîte 1 200 litri pe oră ; *3* — vane pentru pasteurizare de lungă durată a cîte 1 000 litri ; *4* — tancuri pentru lapte a cîte 6 000 litri ; *5* — tancuri pentru chefir a cîte 2 000 litri ; *6* — vane pentru pasteurizare de lungă durată a cîte 600 l ; *7* — *aparate* cu vid ; *8* — răcitor tubular (prin irigare) pentru 1 000 litri pe oră ; *9* — mașini pentru înghețată ; *10* — generator pentru înghețată „Eschimos" ; *11* — fermentator (aparate pentru prepararea maielei) ; *12* — răcitor cu plăci pentru 5 000 litri pe oră ; *13* — linia de fabricare în flux a untului.

specială, ceea ce contribuie la scumpirea procesului de montaj şi complică montajul conductelor de lapte atunci cînd acestea se spală.

În figura 3 este arătată repartizarea secţiilor de aparate, de îngheţată, de unt şi de produse lactate acide după proiectul vechi şi nou, al fabricii din Breansk. În proiectul nou numărul secţiilor este redus ; s-a creat o secţie mai mare de aparate în care s-au repartizat utilajele pentru fabricarea laptelui pasteurizat, concentrat, a produselor lactate acide şi a maialei.

În secţia de aparate s-a stabilit iniţial instalarea unui pasteurizator cu plăci de 2 000 litri pe oră şi a trei tancuri avînd capacitatea totală de 18 tone. Acum, pe aceeaşi suprafaţă, vor fi repartizate două pasteurizatoare de 10 000 litri pe oră, şase tancuri pentru lapte de 36 tone, şase tancuri pentru chefir cu capacitate totală de 12 tone, două omogenizatoare cu capacitate de producţie de 2 400 litri pe oră şi un răcitor cu plăci de 5 000 litri pe oră. Pe lîngă acestea se vor instala utilajele necesare pentru fabricarea laptelui acru, a maialei şi a laptelui concentrat.

Productivitatea instalaţiilor de pasteurizare va creşte în ansamblu de cinci ori, iar a utilajelor pentru fabricarea produselor lactate acide — de două ori.

Odată cu realizarea economiei de suprafeţe şi de sporirea productivităţii secţiei, exploatarea utilajelor va cere un număr mai mic de personal de deservire, de şefi de secţii, maiştri şi muncitori.

Datorită modificării proiectelor şi reconstrucţiei fabricilor existente (care nu au întrerupt livrarea producţiei) capacitatea acestora a crescut considerabil (tabela 1).

Mărirea creditelor pe termen scurt acordate sub formă de împrumut de către Banca de Stat în vederea mecanizării producţiei, dă posibilitate să se realizeze peste tot reconstrucţia fabricilor în scopul măririi capacităţii lor de producţie. Trebuie avut însă în vedere faptul că elaborarea proiectului de reconstrucţie este de multe ori mai complicată decît proiectarea întreprinderilor noi. În nici un caz nu trebuie să ne limităm numai la întocmirea schemelor tehnologice. Este necesar să se elaboreze un complex de măsuri cu privire la

Tabela 1

Denumirea fabricilor şi combinatelor	Capacitatea de producţie a unui schimb în t					
	Total lapte prelucrat	Produse livrate				
		Lapte		Chefir lapte acidof. lapte acru	Smîntînă	Brînzeturi
		în sticle	în bidoane şi cisterne			
1	2	3	4	5	6	7
Existente :						
Stalingrad						
Proiect vechi	25	10,5	4,5	3,5	0,75	—
Proiect nou	100	40	20	15	1,0	3,0
Voronej						
Proiect vechi	12,5	4,0	3,5	1,5	1,0	0,5
Proiect nou	100	39,0	53,0	6,0	2,5	1,5
In construcţie :						
Breansk						
Proiect vechi	30	6,5	4,0	1,5	0,3	0,2
Proiect nou	75	12,0	7,0	7,0	0,5	1,0
Groznensk						
Proiect vechi	15	6,0	2,0	1,5	0,3	1,0
Proiect nou	95	20,0	5,0	5,0	1,0	0,1
Citinsk						
Proiect vechi	7,5	3,0	2,0	1,5	0,2	0,3
Proiect noi	25	12,0	5,5	5,0	0,2	0,3
Ufa						
Proiect vechi	25	10,0	3,0	3,5	2,0	1,0
Proiect nou	115	35,0	35,0	19,0	1,2	1,0
Ivanovo						
Proiect vechi	25	10,0	3,0	3,5	2,0	1,0
Proiect nou	115	35,0	35,0	19,0	1,2	1,0

Observaţie : La toate întreprinderile care se construiesc există şi secţii de fabricare a untului

organizarea producției, acordînd o atenție deosebită calculului instalațiilor energetice și de frig și totodată avînd în vedere că sporirea capacității întreprinderii necesită întotdeauna lărgirea secțiilor de compresoare, cazane și transformatoare, modificarea secțiunilor conductelor de apă și abur precum și a canalizării. De aceea problemele legate de reconstrucție trebuie rezolvate în mod complex.

★

Experiențele în proiectarea fabricilor orășenești de lapte au dovedit că există posibilități de a simplifica structura și organizarea producției acestora micșorînd mai ales numărul secțiilor existente. Cu cît există mai puține secții, pereți despărțitori, birouri și coridoare, cu atît dispunem de o suprafață de producție mai mare. Reducerea numărului secțiilor contribuie la scăderea investițiilor capitale, la uniformizarea capacității de producție într-un schimb, micșorează cheltuielile generale ale întreprinderii și numărul personalului administrativ și de producție.

Legat de aceasta, în organizațiile de proiectare s-a pus problema trecerii la întreprinderi fără secții, adică toate felurile de produse din lapte să fie fabricate în aceeași încăpere de producție.

Ni se pare totuși că această problemă nu este de actualitate. Se știe că tehnologia de fabricare a produselor lactate are la bază procese chimico-bacteriologice și că în mare măsură calitatea produselor este în funcție de condițiile sanitare și de igienă.

Pentru a obține untul din smîntîna dulce de calitate superioară este necesar să se evite pătrunderea în smîntînă a microorganismelor folosite la fabricarea produselor lactate acide. Acest pericol nu va exista atunci cînd toate produsele vor avea loc în aparate închise, dar acest lucru încă nu este posibil astăzi. S-ar mai putea da și alt exemplu de asemenea situații cunoscute de toată lumea.

Din punct de vedere sanitar nu se poate face în aceeași încăpere spălarea sticlelor sau altor vase și pasteurizarea sau alte procese de prelucare a laptelui, sau fabricarea brînzei și a produselor din brînză să se facă în aceeași încăpere în care se fabrică untul, deoarece deocamdată aceste procese au loc în aparate deschise.

Fără îndoială, că prin perfecționarea continuă a tehnologiei și tehnicii producției, toate procesele vor decurge într-un sistem de instalații închise, ceea ce va izola produsele de acțiunea mediului exterior. Aceasta va da posibilitatea de a trece la organizarea producției în fabricile de lapte fără secții separate.

(Din „Molocinaia prom." nr. 3/1958)

NOTE ECONOMICE

PRODUCȚIA DE FURAJE COMBINATE ÎN PLANUL SEPTENAL AL URSS

Industria furajelor combinate a început să se dezvolte în U.R.S.S. în cadrul primului plan cincinal din 1928—1932. În anul 1928 s-a construit la Moscova prima fabrică mecanizată pentru producția furajelor combinate, avînd o capacitate de producție de 80 t/zi. Pînă în anul 1952 au fost reconstruite toate fabricile de furaje combinate care au fost distruse în cursul Marelui Război pentru Apărarea Patriei, în total 12 unități industriale, cu o capacitate de producție anuală de 715.000 tone, reprezentînd pe acea vreme circa 60% din capacitatea totală de producție. În total existau în U.R.S.S. în anul 1952 un număr de 23 fabrici de furaje combinate cu o capacitate de producție anuală de 1.333.000 tone, reprezentînd 113% față de capacitatea de producție din anul 1940. În cursul anilor care au urmat, dezvoltarea fabricilor de furaje combinate a fost impulsionată în mare măsură. La 1 ianuarie 1958 existau în U.R.S.S. 31 fabrici mari de furaje combinate si 25 fabrici mici de furaje combinate avînd o capacitate de producție anuală de 4.460.000 tone. Sase din aceste întreprinderi fabricau și brichete furajere.

În cursul planului septenal acest sector de producție va lua o amploare și mai mare construindu-se următoarele unități noi :

— patru fabrici de furaje combinate cu o capacitate totală de producție de 1.200 t/24 h ; aceasta corespunde unei capacități medii zilnice de producție de 300 tone pe zi de fiecare unitate ;

— 143 secții de fabricare a furajelor combinate în mori, cu o capacitate totală de producție de 11.425 t/24 h, ceea ce corespunde unei capacități medii zilnice de producție de 80 tone pe zi de fiecare unitate ;

— 1.527 secții de fabricare a furajelor combinate în stațiile de colectare a cerealelor, cu o capacitate totală de producție de 53.430 t/24 h, ceea ce corespunde unei capacități medii de producție de 35 tone pe zi de fiecare unitate.

În afară de aceasta este prevăzută construirea unei fabrici complet automatizate de producție a furajelor combinate.

Construirea de numeroase unități mici va permite valorificarea pe loc a materiei prime, scăderea duratei construcției și folosirea materialelor locale pentru construcția fabricilor de furaje combinate.

Creșterea producției de furaje combinate va avea loc în anii care vor veni, după cum urmează :

— în 1959, cu 22.400 t/zi ;
— în 1960, cu încă 17.900 t/zi ;
— în 1961, cu încă 6.230 t/zi ;
— în 1962, cu încă 5.140 t/zi ;
— în 1963, cu încă 4.905 t/zi ;
— în 1964, cu încă 4.595 t/zi ;
— în 1965, cu încă 4.845 t/zi.

În anul 1965 se vor prelucra de industria furajelor combinate și 2.600.000 tone șroturi oleaginoase, 100.000 tone făină de pește și 100.000 tone făină de carne.

Productivitatea muncii va crește în foarte mare măsură. În anul 1933 reveneau 103 tone furaje combinate pe cap de muncitor ; în anul 1965 vor reveni 937 tone pe cap de muncitor.

Prețul de cost pe tona de furaje combinate (fără a se include și costul materiei prime), revenea în anul 1953 încă la 24 ruble și 14 copeici ; în anul 1965 prețul de cost pe tonă va reveni la numai 24 ruble. Durata producției în fabrici va fi ridicată de la 264 zile cît erau în 1958 la 285 zile în 1965.

Producția de furaje combinate va reprezenta în anul 1960 circa 20 milioane tone din care 10 milioane tone vor fi fabricate din materiile prime ale Statului iar restul din materiile prime ale colhozurilor și sovhozurilor.

Din viața întreprinderilor

Preparate de carne de calitate şi la preţ de cost redus

Aspecte din activitatea fabricii „Industria Alimentară"-Sinaia

Produsele fabricii de preparate de carne „Industria Alimentară"-Sinaia au căpătat o binemeritată faimă. Salamul de iarnă sortimentul cu ponderea cea mai ridicată din producția întreprinderii, este apreciat prin calitățile sale nu numai pe piața internă, ci și în străinătate.

Pentru a-și menține renumele bun ce l-au cîștigat, muncitorii, inginerii și tehnicienii de aici depun o muncă susținută pentru realizarea sarcinilor de plan. În centrul atenției se află lupta pentru calitate, care a devenit o preocupare a fiecăruia dintre membrii colectivului.

S-au înregistrat o seamă de succese ca rod al strădaniilor depuse. Crearea unor condiții mai bune de muncă, luarea de măsuri tehnico-organizatorice corespunzătoare, elanul în întrecerea închinată zilei de 23 August sînt principalii factori ce-au determinat succesele însemnate obținute de colectivul acestei întreprinderi.

Este important să arătăm că la această întreprindere s-au înfăptuit în ultimul timp o serie de îmbunătățiri și amenajări de noi suprafețe de producție și toate acestea numai cu posibilități proprii. Folosirea cu spirit gospodăresc a resurselor interne, îndreptarea atenției întregului colectiv asupra acestei probleme s-a soldat cu rezultate dintre cele mai bune. În anul trecut, s-au efectuat îmbunătățiri în ceea ce privește desfășurarea fluxului tehnologic la secția de mezeluri. În primele luni ale anului în curs s-au amenajat o afumătorie rece și sala de expediții, amplasate în locul unei încăperi ce servea altă dată drept garaj. Darea în folosință a acestor noi suprafețe de producție sprijină ușurarea muncii fizice și îmbunătățirea calității produselor. Aceasta se explică prin faptul că s-a extins mica mecanizare în manipularea produselor. Spre deosebire de trecut, cînd căratul produselor din fumărie în sala de expediție se făcea manual, acum el se efectuează cu ajutorul cărucioarelor. Cu aceeași ramă care susține produsele la fierbere, se transportă acestea la afumat, apoi la depozit și în sala de expediție. Potrivit noilor condiții create, producția crește cu circa 15%, reducîndu-se simțitor ruperile sau deteriorările de produse.

Pe linia luptei susținute pentru calitate și reducerea prețului de cost se înscrie și amenajarea unei încăperi pentru pregătirea prealabilă a amestecului de condimente. Instituirea acestui procedeu face posibil să se asigure prepararea condimentelor potrivit rețetelor tehnologice, pentru că nu se mai repartizează condimentele sub formă brută în secțiile de fabricație, ci gata pregătite, calculate la nivelul lotului de fabricație respectiv. Se realizează astfel amestecul precis de rețetar al condimentelor și totodată se înlătură risipa. Economiile la condimente obținute, de cînd se practică acest sistem, vin să dovedească eficacitatea lui.

Înzestrarea tehnică a întreprinderii s-a întregit cu o seamă de utilaje noi, ca de pildă o mașină Wolf, un malaxor, un compresor, mașniă de cusut mațe etc. Secția de dezosificare a fost dotată cu mese de marmoră și s-au procurat tăvi de aluminiu în număr suficient pentru înlocuirea totală a celor din lemn.

Munca susținută ce se duce pentru asigurarea unor condiții sanitar-igienice deosebite este fructuoasă. Păstrarea curățeniei și respectarea strictă a regulilor sanitar-igienice se află în preocuparea permanentă a fiecărui membru din acest harnic colectiv, care reușește să pună la dispoziția consumatorilor produse de calitate bună.

Ing. A. ION

Activitate rodnică la I.R.I.C. Galaţi

La baza succeselor obținute în producție de muncitorii de la IRIC-Galați stă o mai bună organizare a muncii, perfecționarea procesului de producție și ridicarea gradului de tehnicitate a întreprinderii, îmbinate cu elanul de muncă creatoare al membrilor colectivului, care luptă consecvent pentru realizarea și depășirea sarcinilor de plan.

În funcție de specificul activității, un rol precumpănitor în balanța rezultatelor pozitive înregistrate l-a avut îmbunătățirea aprovizionării cu materie primă. Legătura mai strînsă cu furnizorii, organizarea preluării cantităților contractate loco-furnizor (mai ales de la G.A.S.) cu mijloacele întreprinderii, a permis o aprovizionare mai ritmică a procesului de producție. Direct condiționat de aceasta s-a putut asigura o utilizare mai rațională a capacității mijloacelor de producție și a forței de muncă, înlăturîndu-se staginările și salturile în producție.

A existat o perioadă cînd în secțiile de producție nu se stabilise o bună colaborare și corelare în problemele producției, din cauza unui decalaj prea mare. Organizarea mai bună a locurilor de producție a permis să se asigure o justă corelare între secțiile de tăiere și cele de prelucrarea mațelor, grăsimilor și subproduselor.

Înzestrarea tehnică a întreprinderii cu noi maşini şi instalaţii, justa folosire a capacităţii acestora, a determinat efecte pozitive în creşterea indicilor de plan. De asemenea înfăptuirea unor importante lucrări de investiţii în cadrul întreprinderii a adus un însemnat aport în creşterea producţiei. A fost astfel dat în exploatare parţială noul abator de la Brăila, o întreprindere modernă, bine utilată, cu procesul de producţie mecanizat. Transportul semifabricatelor se execută aici mecanizat, cu electropalane, iar despicarea porcilor cu ajutorul fierăstraielor electrice.

Introducerea tehnicii noi în operaţiile de abator a influenţat favorabil — cum era şi normal — creşterea productivitaţu muncii. Este suficient să arătăm că introducerea sistemului de tăiere pe verticală permite ridicarea productivităţii muncii pînă la 30%.

Preocuparea colectivă pentru buna desfăşurare a muncii s-a evidenţiat deseori în cadrul şedinţelor de analiză a activităţii, unde membrii colectivului făceau valoroase propuneri, care analizate judicios se transformau, obişnuit, în măsuri tehnice şi organizatorice prinse în planul întreprinderii. Fixarea de obiective concrete în întrecerea socialistă, evidenţa întrecerii şi popularizarea fruntaşilor au constituit un sprijin efectiv şi eficace în dobîndirea de bune rezultate în producţie.

Lupta susţinută depusă de întregul colectiv pentru obţinerea unui volum cît mai ridicat de economii se reflectă în rezultatele fructuoase înscrise în reducerea preţului de cost planificat. Economii importante s-au evidenţiat la materia primă, prin depăşirea randamentului la carne bovină, depăşirea cu 0,5% a indicelui tehnic la procesul de topirea seului în stare proaspătă şi extragerea lui la maximum din reziduuri. Printr-o jupuire mai atentă, s-a realizat un coeficient sporit cu 0,2%, faţă de indicele normat la piei bovine şi porc.

Folosirea chibzuită şi cu spirit de răspundere a fondurilor, a determinat o reducere a cheltuielilor de la sectoarele de producţie cu 75 000 lei faţă de valoarea planificată. La acestea se adaugă reducerea consumului normat de materiale pentru funcţionarea utilajului şi introducerea sistemului de încălzire cu combustibil lichid la abatorul Brăila, prin intrarea în funcţiune a centralei termice respective.

Consolidînd rezultatele bune înscrise pînă în prezent prin noi succese, muncitorii, inginerii şi tehnicienii de la I.R.I.C.-Galaţi vor aduce o contribuţie substanţială la o aprovizionare şi mai îmbelşugată cu carne a oamenilor muncii.

RECENZII

METODE NOI DE CURĂŢIRE A UTILAJULUI ŞI AMBALAJULUI IN INDUSTRIA ALIMENTARĂ I.D.T., 1959.

Printre factorii care pot dăuna produselor alimentare se pot cita: produşii de coroziune proveniţi din materialul din care este confecţionat utilajul şi care, încorporaţi fiind în alimente pot deprecia calitatea şi conservabilitatea acestora; impurităţile rămase pe utilaje în timpul procesului tehnologic care constituie un mediu prielnic pentru dezvoltarea microorganismelor, ambalarea defectuoasă etc.

In consecinţă curăţirea şi dezinfectarea corespunzătoare a utilajelor, ustensilelor şi ambalajelor folosite în producţie este una din condiţiile esenţiale pentru obţinerea unor produse alimentare salubre şi de bună calitate.

Iată dece, lucrarea „Metode noi de curăţire a utilajului şi ambalajului în industria alimentară" editată de Institutul de documentare tehnică (1959) este binevenită, ea constituind un ajutor nemijlocit dat inginerilor, tehnicienilor, precum şi tuturor celor care se preocupă de problema asigurării condiţiilor de igienă în întreprinderile de industrie alimentară.

Materialul prezentat în broşură pune la îndemîna acestora, cele mai noi metode de curăţire a utilajelor şi ambalajelor. Rînd pe rînd sînt prezentate substanţele detergente şi dezinfectante cele mai eficace indicîndu-se totodată şi metodele de spălare cele mai noi introduse în producţie.

După ce, în cadrul unei scurte introduceri sînt expuse principiile generale de curăţire şi dezinfectare în industria alimentară, în capitolele următoare se tratează detailat aspectele metodelor de curăţire a utilajului şi ambalajului în unele subramuri ale industriei alimentare, insistîndu-se în special asupra industriei laptelui. Astfel sînt arătate substanţele detergente şi agenţii dedurizanţi cei mai utili pentru această industrie precum şi caracteristicile cele mai importante ale agenţilor de curăţire şi substanţelor dezinfectante. De asemenea este înfăţişată infulenţa substanţelor detergente şi dezinfectante asupra laptelui şi utilajelor, subliniindu-se efectele fiziologice ale acestora, coroziunea şi evitarea lor.

Indepărtarea pietrei de lapte constituie deasemenea obiectul unui subcapitol aparte.

Mai sînt expuse pe larg metode pentru curăţirea diferitelor tipuri de utilaje şi ambalaje, dezinfectarea încăperilor în industria laptelui etc.

Pentru celelalte subramuri tratate în lucrare şi anume: industria conservelor, a berii, vinului şi alte băuturi alcoolice precum şi a zahărului şi uleiurilor, se prezintă pe larg şi sistematizat, în funcţie de specificul subramurii respective substanţele detergente şi dezinfectante cele mai potrivite, precum şi cele mai noi metode de folosire a lor, indicate în literatura de specialitate.

Lucrarea vădeşte o amplă informare, citîndu-se cele mai noi surse bibliografice din literatura de specialitate din lumea întreagă.

LEXICONUL TEHNIC ROMÎN. Vol. V., Ediţia II-a

COLECTIV A.S.I.T.

Editura Tehnică: 660 pagini, legat, 115 lei exemplarul.

Lexiconul Tehnic Romîn este o enciclopedie tehnică de nivel superior întocmită pentru tehnicienii şi inginerii din întreprinderi, pentru cadrele didactice şi studenţii din institutele de învăţămînt superior, cum şi pentru inginerii din institutele de proiectări şi cercetări.

In noua ediţie materialul este sensibil mărit şi îmbunătăţit, iar caracterul enciclopedic al sistematizării lui este şi mai accentuat.

Volumul V. tratează sfîrşitul literei C şi conţine circa 4.000 termeni directori, 800 termeni explicaţi în text, 900 figuri.

Din conţinutul foarte bogat al volumului sînt de relevat între altele termenii despre compresoare, condensatoare, cuadripoli, cupluri, cuptoare, curent electric, curbe şi curburi, cupru, coordonate etc., etc.

Documentare

USCAREA BRÎNZETURILOR ÎN INSTALAŢII FOLOSITE PENTRU FABRICAREA LAPTELUI PRAF

In vederea prelungirii duratei de păstrare a brînzeturilor s-au efectuat în U.R.S.S. experienţe de uscare în turnuri prin pulverizare cu aer cald după un procedeu asemănător cu cel al fabricării laptelui praf. Pentru realizarea unei mase cu consistenţă adecvată se topesc brînzeturile cu săruri ale acidului citric sau fosforic pînă la obţinerea unei densităţi asemănătoare cu cea a laptelui concentrat. Apoi masa este introdusă în atomizoarele uscătorului cu aer cald. Urmează răcirea şi ambalarea în foi din polietilenă. Brînzeturile astfel uscate conţin o umiditate sub 10% fiind foarte uşor asimilabile, bogate în proteine şi grăsimi. In momentul întrebuinţării se adaugă apă după dorinţă.

După experimentări pe scară redusă se încearcă în prezent pe scară industrială.

Molocinaia prom. 20 (1959) nr. 2 (febr), 19-20

PRODUS DIETETIC OBŢINUT DIN ZER

Zerul rezultat de la fabricaţia brînzeturilor sau a cazeinei este concentrat sub vid astfel încît să nu se distrugă bacteriile acidofile şi să se ajungă la o concentraţie de 100 miliarde germeni/gram. In vederea ameliorării gustului şi a măririi valorii nutritive se adaugă zahăr. Se obţine un produs ce poate fi păstrat circa timp de o lună la temperatura de 10°C. El are însuşiri dietetice şi terapeutice deosebite fiind recomandat pentru afecţiuni gastro-intestinale şi eczeme.

Molocinaia prom. 20 (1959) nr. 2 (febr), 19-20

BRÎNZĂ DIETETICĂ FĂRĂ SARE COMESTIBILĂ

Datorită faptului că pentru anumite maladii este interzisă consumarea sării comestibile, în R.D. Germană s-a preparat un sortiment nou de brînză proaspătă cu adaos de smîntînă concentrată, la care nu se adaugă sare comestibilă, conţinutul de clorură de sodiu fiind de 0,12%, cît se găseşte în materia primă folosită în fabricaţie. Pentru asigurarea gustului produsului se adaugă adipat de amoniu care este netoxic şi care este ars de organism. Incercările făcute pe animale au dovedit acest lucru.

Noul sortiment are o valoare nutritivă ridicată, fiind caracterizat printr-un conţint ridicat de grăsime (60%) şi de proteine.

Deutsche Milch-Wirtschaft (R.D. Germană) 5 (1958), nr. 12 (dec.) 245.

BRINZETURI MATURATE ÎN AMBALAJE DIN MATERII PLASTICE

Printre materiile plastice, care au în prezent o largă întrebuinţare în ambalarea unor produse alimentare, se numără şi acela de tipul criovac. Se ştie că este vorba de un material plastic din categoria saran, pe care industria alimentară îl foloseşte la ambalarea produselor sub vid. Aplicaţia lui s-a dovedit utilă mai ales la ambalarea preparatelor de carne porţionate în felii.

Nu de mult timp acest tip de material plastic a început a fi folosit şi în industria brînzeturilor. S-au efectuat experienţe pentru maturarea brînzeturilor de tip Edam în ambalaje de criovac; aceste experienţe au dat rezultate pe deplin mulţumitoare. Maturarea s-a desfăşurat la temperaturi de 10...16°C şi a durat între 6—8 săptămîni.

După maturare, brînzeturile au dovedit o capacitate de conservare de circa 6 săptămîni dacă produsul este menţinut la o temperatură de 24°C.

Mölkerei und Käsereizeitung nr. 9 (1958), p. 394—396.

METODE NOI DE VÎNZARE A LAPTELUI CU AMĂNUNTUL

Pentru vînzarea cu amănuntul a laptelui din bidoane s-a construit în R.D. Germană un aparat denumit „cascadă", care permite umplerea în numai 10—15 secunde a unui recipient de 1 litru lapte cu respectarea celor mai severe condiţii de igienă. Aparatul poate fi utilizat şi pentru cantităţi mai mici: 0,500; 0,250 şi chiar 0,200 sau 0,100 litri. Se pune un accent deosebit pe folosirea automatelor pentru vînzarea laptelui cu amănuntul prin introducerea unei monede metalice în automat.

Deutsche Milch-Wirtschaft (R.D. Germană), 6 (1959), nr. 1, p. 11—13.

BIDOANE DE LAPTE DIN MATERIALE PLASTICE

Bidoanele de lapte din materiale plastice sînt caracterizate prin greutatea lor scăzută: un bidon gol de 20 l din polietilenă cîntăreşte aproximativ 2 kg în comparaţie cu bidoanele din oţel (7—7,5 kg) şi cu cele din metale uşoare (4,5 kg) de acelaşi volum. Cu toate acestea prezintă o serie de caracteristici care contraindică folosirea lor, cele mai importante fiind pierderile mari de acid ascorbic şi anumite modificări ale gustului laptelui.

Dairy Engineering LXXVI, (1959), nr. 6, p. 170—171

BRÎNZĂ „KERNHEM", O VARIANTĂ A BRÎNZEI TIP OLANDA

Sortimentul are diametrul de aproximativ 25 cm cu marginile puţin rotunjite, iar înălţimea de 3—4 cm. Gustul său deosebit de plăcut se datoreşte unei flore de suprafaţă (B. lineus).

La prepararea acestui produs se foloseşte lapte cu un conţinut bogat în grăsime. Laptele este pasteurizat la o temperatură joasă, este coagulat foarte încet la temperatura de 30°C şi se adaugă maiaua. Coagularea trebuie să aibe loc în mod liniştit, timp de 20 min, cu adaugarea de 20 ml cheag la 100 l lapte după care este prelucrat timp de alte 20 min. După sedimentarea coagulului, parte din zer este eliminat iar restul este reîncălzit la temperatura de aproximativ 31°C cu apă caldă. După aceea coagulul este uscat prin agitare, zerul este scurs, iar masa de brînză se introduce în forme. După sărarea în saramură timp de 6—7 ore are loc maturarea într-o atmosferă relativ umedă care favorizează dezvoltarea florei de B. lineus care-i determină gustul său caracteristic şi plăcut.

Dairy Engineering LXXVI (1959), nr. 6, p. 163.

METODĂ RAPIDĂ DE SĂRARE A CĂRNII PENTRU SALAMURI

Ca urmare a unor cercetări ample efectuate în U.R.S.S. s-a pus la punct o metodă rapidă de sărare a cărnii pentru salamuri. Metoda propusă reduce durata procesului de sărare şi de maturare a cărnii de la 24... 48 ore la numai 6 ore. Ea poate fi folosită la prepararea salamurilor fierte şi a celor semiafumate. La fabricarea salamurilor fierte, carnea curăţită de flaxuri, răcită sau decongelată se toacă la maşina Wolf cu sita de 2... 3 mm şi după aceea se toacă fin la cuter. Sărarea cărnii se face în cuter cu sare comestibilă uscată, adăugîndu-se apă în proporţie de 20... 30%, raportat la greutatea materiei prime. Tocătura se maturează în granduri de aluminiu la temperatura de 2... 4°C, timp de 6 ore, realizîndu-se maturarea completă, conservabilitatea şi capacitatea de legare necesară şi un gust plăcut. După maturare carnea se trece în malaxor pentru prepararea compoziţiei de salam. In cazul salamurilor semiafumate, carnea de vită curăţată de flaxuri, răcită sau decongelată şi carnea de porc se toacă la maşina Wolf cu sita de 2... 3 mm, se amestecă cu sare comestibilă şi se maturează timp de 6 ore, Noua tehnologie a sărării şi maturării cărnii pentru salamurile fierte şi cele semiafumate măreşte productivitatea muncii cu 84,5%, accelerează de 4... 8 ori circu-

laţia utilajului şi a grandurilor şi reduce necesarul de spaţiu pentru răcire.

Measnaia industria S.S.S.R. 36, (1959), nr. 1 (ian.), 13

MICROFLORA SALAMULUI DE IARNĂ ŞI ROLUL EI ÎN PROCESELE DE MATURARE

In vederea stabilirii dependenţei dintre gustul salamului de iarnă şi microflora care apare în cursul maturării acestuia, în R. P. Ungară s-au efectuat cercetări ample privind micşorarea dezvoltării mucegaiului în cursul acestei operaţii. In acest scop s-au folosit antibiotice (cloromicetină, terramicină, penicilină, streptomicină şi nizină) şi conservanţi chimici (hidroxilamină, formaldehidă, esteri ai acidului benzoic şi esteri ai acidului etil-vanilinic).

Probele de salamuri au fost controlate după 100 zile, constatîndu-se în unele cazuri o scădere în foarte mare măsură a microflorei în cazul unui amestec de formaldehidă, hidroxilamină, terramicină şi cloromicetină. De asemenea, s-a urmărit şi variaţia valorii pH. Totuşi, cercetările nu au putut stabili existenţa unei corelaţii între micşorarea microflorei şi formarea gustului.

Húsipar (R. P. Ungară), 8 (1959) nr. 2, pag. 74-81

PROCEDEUL DE FIERBERE A CĂRNII ÎN AER ŞI APLICABILITATEA SA PENTRU STERILIZAREA CĂRNII CONDIŢIONAT CONSUMABILE

Se ştie că în mod obişnuit carnea condiţionat consumabilă este fiartă în apă, ceea ce are drept consecinţă înrăutăţirea în mare măsură a aspectului ei, a consistenţei şi a gustului, astfel încît ea nu mai poate fi valorificată raţional. Prin punerea la punct a instalaţiilor de fierbere a cărnii în aer, cu circulaţie activă a acestuia, se realizează o sterilizare identică aceleia obţinută la fierberea în apă, fără ca să aibă loc o înrăutăţire a caracteristicilor organoleptice ale produsului. In cazul cărnii de vită la o temperatură a aerului de 90... 93°C se realizează în curs de 10 minute o temperatură a interiorului bucăţilor de carne de 80°C. In cazul cărnii de porc termopenetraţia este mai slabă, astfel încît trebuie folosite durate de încălzire mai lungi. După sterilizarea cu ajutorul aerului carnea poate fi prelucrată în continuare după metodele obişnuite.

Fleischwirtschaft, 11 (1959), nr. 3 (mart.), 187-189

PRELUCRAREA MODERNĂ A MAŢELOR

S-a propus o nouă metodă de prelucrare a maţelor. Scopul acestei metode constă în evitarea unor vătămări care scad valoarea maţelor. Metoda este mai rapidă faţă de metodele anterioare, maţele suferind mai puţin în timpul prelucrării. Se foloseşte un tambur mare cu rotaţii lente. Maţele sînt spălate timp de 15 minute cu circa 113 litri apă la 1 630 maţe. Durata spălării este determinată de gradul de murdărie a acestora. După spălare, tamburul mai funcţionează alte 15 minute pentru evacuarea apei. Se adaugă 333 g sare pentru fiecare kg maţe, în două porţii. Maţele se învîrtesc alte 60 minute după care urmează al doilea adaos de sare. Rotaţia continuă alte 3 ore şi jumătate. In timpul sărării, tamburul funcţionează cu 6 rot/min.

Fleischwirtschaft nr. 5 (1959).

MECANIZAREA FABRICĂRII CROCHETELOR DE CARNE DE PASĂRE

Recent s-a pus la punct mecanizarea fabricării crochetelor de carne de pasăre. In acest scop masa de carne tocată este introdusă într-o pîlnie de alimentare şi transportată cu ajutorul unui melc într-un sistem tubular în formă de U şi apoi la un cap de formare care dă forma corespunzătoare crochetelor. Crochetele formate trec apoi pe o bandă de sită printr-un amestec de ouă şi lapte şi apoi sînt tăvălite prin pesmet. Urmează suflarea crochetelor cu aer pentru a îndepărta pesmetul în exces. După aceea crochetele sînt transportate pe bandă în cuptor.

Intreprinderea unde s-a montat această instalaţie folosea 88 muncitori pentru executarea acestor operaţii, pentru care astăzi sînt suficienţi numai doi muncitori.

Food Engineering, 30 (1958), nr. 11 (noiem.), 83-85

FABRICAREA BACONULUI DE CALITATE SUPERIOARĂ

In U.R.S.S. baconul reprezintă un produs apreciat în mod deosebit de consumatori, de asemenea şi un produs destinat exportului. De aceea, s-au efectuat cercetări pentru îmbunătăţirea calităţii acestuia. La îngrăşarea porcilor pentru bacon se recomandă următoarele raţii alimentare: în prima perioadă a îngrăşării, uruială de porumb — 1,2 kg; cartofi — 1,5 kg; făin de leguminoase — 0,2 kg; lapte smîntînit — 1,5 kg şi făină de carne şi oase — 0,3 kg; în a doua perioadă, după ce animalele ajung la greutatea de 60—80 kg: uruială de porumb — 0,80 kg, uruială de orz (mei, orz sau secară) — 0,83 kg, mazăre sau măzăriche — 0,77 kg; sfeclă furajeră — 1,15 kg şi lapte smîntînit — 1 kg. In prima perioadă a îngrăşării se urmăreşte creşterea rapidă a animalelor la consum minim de furaje concentrate, iar în a doua perioadă, îmbunătăţirea calităţii cărnii şi a slăninii.

Svinovodceskaia ferma 28 (1959), nr. 2 (februarie) p. 28-31

INFLUENŢA ALCOOLULUI ETILIC ŞI A AMIDONULUI ASUPRA DIGESTIBILITĂŢII FURAJELOR ŞI ASUPRA REŢINERII AZOTULUI LA DOUĂ MODURI DE HRĂNIRE CU UREE.

S-a constatat că adăugarea alcoolului etilic în furajele suplimentate cu uree şi cu conţinut ridicat de melasă măreşte reţinerea azotului ureic de către taurine.

Cercetările au constatat că această metodă este foarte eficientă pentru suplimentarea furajelor de calitate inferioră, sărace în proteine, cu condiţia ca să se adauge melasă şi uree. Metoda este deosebit de indicată atunci cînd porumbul sau făina de soia, care reprezintă furaje foarte valoroase, nu sînt disponibile.

Journal Of Agricultural and Food Chemistry 7 (1959), nr. 1 (ian.), 50—53.

PROTECŢIA HIDROFUGĂ A CALELOR TRAULELOR DE PESCUIT

S-au obţinut rezultate satisfăcătoare la protecţia hidrofugă a materialului lemnos al calelor traulelor de pescuit prin vopsirea cu produsul ES-4L. Acesta este un copolimer al stirenului cu răşini aldehidice. La acest tratament al calelor traulelor de pescuit nu este necesară o impregnare prealabilă. Rezultă un fel de email rezistent la acţiunea apei şi a sării, precum şi la operaţiunile de dezinfecţie cu apă fierbinte şi aburi. Lacul nu imprimă peştelui un miros străin. El posedă de asemenea o rezistenţă satisfăcătoare la uzură prin frecare.

„Ribnoie Hoziaistvo" 35 (1959, nr. 5 (mart), 38-43.

VALORIFICAREA APELOR REZIDUALE DIN FABRICILE DE PRODUSE LACTATE PENTRU CREŞTEREA PEŞTELUI DE ELEŞTEU.

Apele reziduale din fabricile de produse lactate sînt scurse în bazinele naturale de apă pe care le impurifică în foarte mare măsură datorită consumului biochimic de oxigen ridicat, a substanţelor dizolvate şi aflate în suspensie etc. De aceea prezintă interes posibilitatea valorificării acestor ape reziduale pentru creşterea crapului de două veri în eleştee special amena-

jate în acest scop. Cercetările au arătat că crapul crescut în acest fel, are gust de nămol.

De aceea pentru evitarea acestui neajuns înainte de pescuire crapii sînt trecuți într-un bazin cu apă curată.

O altă valorificare rațională a apelor reziduale din industria laptelui o reprezintă folosirea acestor ape pentru cultura pomilor fructiferi și a plopului.

Pe baza experienței din producție valorificarea după una din metodele de mai sus a apelor reziduale din industria laptelui s-a dovedit a fi rentabilă.

Mölkerei — und Käserei — Zeitung 10 (1959), nr. 12 (19 mart.), 353—356.

USCAREA ȘI ARDEREA NĂMOLURILOR PROVENITE DIN APE REZIDUALE.

Pentru evitarea impurificării cursurilor de apă receptoare cu ape reziduale, contribuind în felul acesta la protecția faunei principale, s-au pus la punct în ultima vreme numeroase sisteme de reținere a nămolului conținut de apele reziduale. In felul acesta apele reziduale sînt evacuate în bazine în stare purificată. Se pune însă problema ce să se facă cu cantitățile foarte mari de nămol rămase, care reprezintă un balast foarte mare. Soluțiile cele mai avantajoase pentru valorificarea acestuia le reprezintă fie uscarea fie arderea. Uscarea se poate face fie în uscătoare centrifugale, fie în uscătoare rotative. Uscătoarele centrifugale prezintă avantajul rapidității, iar cele rotative necesită cheltuieli reduse de investiție. In cazul ambelor procedee de uscare nu se degajă mirosuri neplăcute, iar nămolul uscat poate fi folosit cu rezultate bune ca îngrășămînt în agricultură.

Pentru arderea nămolului s-au pus la punct cuptoare prevăzute cu trei zone de ardere, care au un consum redus de combustibil, folosind în parte drept combustibil și substanțele organice conținute de nămol. Nămolul este mai întîi deshidratat sub vid, după aceea i se adaugă sulfat sau var, apoi are loc arderea. Capacitatea instalațiilor de ardere a fost mai întîi de 50 t/zi, dar a fost ulterior mărită cu 180%, fără ca acest lucru să fie în dauna cenușii obținute. Cenușa este folosită cu rezultate bune ca amendament chimic pentru anumite soluri.

Wastes Engineering, 30 (1959), nr. 3 (mart.), 138, 143, 156.

INFLUENȚAREA FRĂGEZIRII CĂRNII

In ultimul timp problema frăgezirii cărnii a fost tratată amplu în numeroase lucrări prin folosirea de diferite preparate enzimatice, care sînt însă deficitare. De acea s-a căutat găsirea unui procedeu simplu care să permită cu ușurință maturizarea rapidă a cărnii.

In acest scop s-a experimentat o metodă nouă. Pentru experimentarea ei s-a infectat o saramură cu concentrație de 20% în mușchii biceps brachii, astfel ca în mușchi să rămînă un conținut de clorură de sodiu de 2%. Carnea astfel tratată a fost păstrată timp de 72 ore la temperatura de +3,30C, în comparație cu probe martor care nu au suferit acest tratament. Incercările organoleptice făcute de degustători după frigerea cărnii au arătat că probele tratate prin injectare cu saramură sînt mult mai fragede decît probele martor depozitate în aceleași condiții.

Cercetările au constatat însă că țesutul conjunctiv al cărnii nu este influențat de tratament.

Fleischwirtschaft. 11 (1959), nr. 6 (iun.), 453—456.

MAȘINĂ AUTOMATĂ PENTRU JUMULIREA PĂSĂRILOR

Institutul de cercetări al industriei prelucrătoare a păsărilor din U.R.S.S. a construit o mașină automată de jumulit găini și pui, cu o capacitate de prelucrare orară de 2500 animale. Păsările sînt introduse în mașină după prelucrarea lor termică prealabilă și după îndepărtarea penelor primare și a rectricelor. Organul activ al mașinii (un tambur cu dinți de cauciuc) jumulește păsările în 10...12 secunde. Penele din mașină se evacuează cu ajutorul apei, ce se admite printr-o țeavă cu orificii. Mașina poate fi folosită și fără dispozitive automate de încărcare și descărcare și în acest caz capacitatea ei de prelucrare orară este de cca. 500 animale pe oră. Construcția simplă a mașinii asigură posibilitatea confecționării ei în atelierele stațiunilor pentru reparația mașinilor și tractoarelor

Measnaia industria SSSR 30(1959), nr. 1, 57

FURAJ MURAT COMBINAT DIN PORUMB ȘI CARTOFI PENTRU PORCI

In U.R.S.S. se acordă o atenție deosebită valorificării optime a furajelor. S-a constatat că pentru hrănirea porcilor dau rezultate foarte bune furajele murate combinate, compuse din știuleți de porumb, cartofi și dovleac, în proporție de 70, 22 și 8% care au o valoare nutritivă mare ca hrană pentru porci. Pentru murat se întebuințează știuleți cu pănuși culeși în faza lapte-pîrgă, sau știuleți fără pănuși, culeși în pîrgă. In al doilea caz, valoarea furajului murat este mai mare. Cartofii pot fi murați atît cruzi cît și fierți. Prețul de cost al furajului cu cartofi cruzi este mai mic, însă furajul cu cartofi fierți este consumat cu mai multă poftă de către animale. In experiență furajul din știuleți de porumb cu pănuși s-a întrebuințat în proporție de 37...40% din valoarea nutritivă totală a rației iar furajul din știuleți, fără pănuși în proporție de 49...53%.

Svinovodstvo 13 (1959), nr. 4 (apr.), 37—40

INTREBUINȚAREA UREEI ȘI A SULFATULUI DE AMONIU LA ÎNGRĂȘAREA BOVINELOR MĂREȘTE SPORURILE DE GREUTATE VIE

Pentru îngrășarea animalelor, punctul cel mai important îl reprezintă includerea unor cantități corespunzătoare de proteine în rațiile de hrană. In U.R.S.S. s-a constatat că la îngrășarea bovinelor cu borhot și porumb însilozat, lipsa proteinelor poate fi compensată prin adăugarea în rație a ureei tehnice sau a sulfatului de amoniu, în cantitate zilnică de 100-150 g de fiecare animal. In experiențele făcute, introducerea acestor substanțe în rația alimentară a mărit sporul mediu de greutate vie cu 13—20% și a redus în foarte mare măsură consumul de furaje la unitatea de spor de greutate vie. Cantitatea de uree sau de sulfat de amoniu se mărește treptat, ajungîndu-se la doza menționată după cinci zile. Doza zilnică de uree trebuie să fie dată în două-trei rînduri, astfel încît azotul din uree să nu treacă de 25—30% din cantitatea de azot din hrană. Dacă toată cantitatea de uree se dă dintr-o dată, atunci amoniacul care se formează nu este asimilat în întregime de microorganismele din rumen; în acest caz, o parte din amoniac trece în sînge și provoacă intoxicarea animalului. Toxicitatea ureei se manifestă mai ales atunci cînd ea se dă sub formă de soluție. Atît ureea, cît și sulfatul de amoniu trebuie date animalelor în stare solidă și amestecate cu furajele concentrate din rația alimentară.

Molocinoe u measnoe Jivotnovodstvo, 4 (1959), nr. 3 (martie), p. 49-51

UN BUN NUTREȚ PENTRU PORCI

In colhozurile din U.R.S.S. s-a introdus în rațiile alimentare pentru hrana porcilor puși la îngrășat, făină din trifoi sau din fîn de livadă de calitate optimă.

Pregătirea ei se face prin tocarea la mașină, însă această operație trebuie efectuată pe timp favorabil, altfel umezeala influențează materia primă și aceasta nu se mai poate prelucra.

MŰSZAKI KÖNYVTÁR-OSZÁGOS 1883

INHALTSVERZEICHNIS

Für eine stetige Hebung des Lebensniveaux des arbeitendes volkes.
Industria Alimentară — produse animale VII, nr. 9 (1959), p. 257
CD 639.31 (R)

Manea G. und Medregan S.: **Die Entwicklung der Fischzucht in den Binnengewässern der R.V.R.**
Die Darstellung des gegenwärtigen Standes der Fischerei in den Binnengewässern der R.V.R. im vorliegenden Aufsatz umfasst im einzelnen die verschiedenen Zuchtstellen, wie Teiche und Weiher, sowie die mit künstlicher Nahrung betriebene Teichwirtschaft. Auf die zwei folgenden Möglichkeiten zur Erzielung einer Erhöhung der Fischproduktion in den Binnengewässern wird hingewiesen:
1) die Erhöhung der Produktion pro Hektar der bestehenden Zuchtstellen, durch eine Reihe von geeigneten technischen Einrichtungen, und
2) die Wiedereinrichtung und Wiederbevölkerung unproduktiver Teiche und die Einrichtung von neuen Teichen und Weihern.
Industria Alimentară — produse animale VII, nr. 9 (1959), p. 259
CD 637.513.27

Manea I.: **Die Mechanisierung der Schweineenthäutung.**
Die einzelnen Verfahren zur Schweineenthäutung werdem vom Verfasser in Klassen eingeordnet, wobei die zur halbmechanisierten Enthäutung bestehenden Möglichkeiten sowie die in anderen Ländern auf diesem Gebiet eingeführten Verfahren näher zur Beschreibung gelangen. Abschliessend erfolgt ein Hinweis auf die Vorteile der halbmechanisierten Enthäutung, in welchem Zusammenhang einige Verbesserungen vorgeschlagen werden.
Industria Alimentară — produse animale VII, nr. 9 (1959), p. 261
CD 637.523:614.31

Nedelea C.: **Die Zuträglichkeit der Wurstwaren bei der industriellen und handwerksmässigen Erzeugung.**
Industria Alimentară — produse animale VII, nr. 9 (1959), p. 264
DK 621.56

Savu A.: **Über die Festlegung einiger Begriffe und Klasseneinteilungen in der Kältetechnik.**
Der Aufsatz verfolgt drei Hauptziele u.zw.: erstens, eine objektive Einteilung der Kälteerzeugungssysteme von Kälteanlagen, thermische. Pumpen und Thermofizierungseinrichtungen; zweitens, die Festlegung sinngemässer Bezeichnungen für die „Verfahren zur Temperatursenkung" und die „Abkühlverfahren"; drittens, eine kurzgefasste Beschreibung dieser Verfahren und deren entsprechende Klasseneinordnung.
Industria Alimentară — produse animale VII, nr. 9 (1959), p. 268

AUS DEN FORSCHNUNGSANSTALTEN UND DEN BETRIEBSLABORATORIEN
DK 637.523.002.4:546.173

Gheorghe V., Brînzac V. und Popovici C.: **Forschungen über den Nitritgehalt der Wurstwaren**
Der Aufsatz zerfällt in drei Teile. Im ersten Teil werden einerseits die Temperatur-, Zeit- und pH -Wert-Bedingungen für die Extraktion der Nitritpökelsalze der Wurstwaren, und anderseits die zur Analyse benötigten Warenmengen festgelegt. Im zweiten Teil werden die Nitritgehaltschwankungen in den gelagerten Wurstwaren geprüft, während im letzten Teil die Notwendigkeit einer Änderung der durch die gültigen Normen vorgeschriebenen zulässigen Nitrithöchstmengen, und zwar von 20 mg auf 10 mg/100 g, unter Beweis gestellt wird.
Industria Alimentară — produse animale VII, nr. 9 (1959), p. 273
DK 637.354:338 (R5)

Toma C.: **Technisch-wirtschaftliche Überlegungen betreffend die Herstellung von Dobrudscha-Kaschkawal.**
Der Verfasser schlägt einige technisch-wirtschaftliche Massnahmen vor, wodurch die Kaschkawalbetriebe die Qualität ihrer Erzeugnisse verbessern und Ausbeuteerhöhungen an Käse erzielen könnten. Gleichzeitig werden Vorschläge bezüglich einer zweckmässigen Anwendung des gegenwärtig bei den betreffenden Betrieben versuchsweise eingeführten Lohnsystems gemacht.
Industria Alimentară — produse animale VII, nr. 9 (1959), p. 277

AUS DER ERFAHRUNG DER U.d.S.S.R.
AUS DEN BETRIEBEN
DOCUMENTATION

CONTENTS

Continuously raising the living standard of the working people

Industria Alimentară — produse animale VII, nr. 9 (1959), p. 257

DC 639.31 (R)

Manea G. and Medregan S.: **The development of pisciculture in the inland-waters of the R.P.R.**

The paper discusses the present situation of inland-water pisciculture in the R.P.R., considering the different categories of piscicultural goods, such as ponds, weirs and artificially fed ponds. Two ways to achieve an increased fish-output in inland-waters are pointed out viz.:

a) raising the hectar-production of the existing piscicultural facilities through a series of technical managements, and

b) re-managing and re-populating unproductive ponds, and creating new ones.

Industria Alimentară — produse animale VII, nr. 9 (1959), p. 259

DC 637.513.27

Manea I.: **The mechanization of swine-dehiding**

The author classifies the methodes of swine-dehiding, and shows the possibilities of semi-mechanized dehiding as well as the methods applied in this field in other countries. As a conclusion, a special stress is laid on these proceedings and suggestions are given as to some technical improvements related to semi-mechanized dehiding.

Industria Alimentară — produse animale VII, nr. 9 (1959), p. 261

DC 637.523:614.31

Nedelea C.: **The salubrity of meat-products in sausage factories and workshops**

Industria Alimentară — produse animale VII, nr. 9 (1959), p. 264

DC 637.523.002.4:546.173

Savu A.: **On the establishing of some definitions and classifications in refrigeration**

The aim of this paper is threefold. Firstly, to establish on objective criteria, the classification of refrigerating devices in: refrigerating plants, thermal pumps and thermofication systems. Secondly, to establich a proper terminology for the methods of reducing temperature and for „the refrigerating methods" and finally, to describe briefly these methods and to suggest an adequate clasification.

Industria Alimentară — produse animale VII, nr. 9 (1959), p. 268

FROM THE RESEARCH INSTITUTES AND FACTORY LABORATORIES

CD 637.523.002.4:546.173

Gheorghe V., Brînzac V. and Popovici C. **Studies on the nitrite content of sausage**

The paper comprises three sections. In the first one the authors state the temperature, time and pH-value conditions by extracting the nitrite curing salts from sausages, and also the necessary sausage quantities for analytical purposes. The varying nitrite content of sausage during storage is dealt with furtheron. In the final section, the authors emphasize the necessity of reducing the highest admissible limit, stated by the actual standards, of the nitrite content, from 20 mg to 10 mg per 100 g sausage.

Industria Alimentară — produse animale VII, nr. 9 (1959), p. 27

DC 637.354:338 (R5)

Toma C.: **Technical and economic considerations on the production of Dobrogea „caşcaval"-cheese**

The author proposes some technical and economic measures which could be applied by the units producing Dobrogea „caşcaval"-cheese, aiming at the improving of both the quality and the output of this product. At the same time, some suggestions are given as to a more judicious application of the present paying-system, by the „caşcaval"-producing centres.

Industria Alimentară — produse animale VII, nr. 9 (1959), p. 27

FROM THE EXPERIENCE OF THE U.S.S.R.

FROM THE ACTIVITY OF THE ENTERPRISES

DOCUMENTATION

Depozitarea se face chiar în locul unde se efectuează tocarea. Făina se administrează porcilor în amestec cu concentrate şi cartofi în cantitate de 2 kg pentru scroafe, 1 kg pentru vier de reproducere şi 400—900 g la porcii puşi la îngrăşat. Folosirea făinei din fîn permite să se reducă 15% din raţiile de concentrate care se dau porcilor. Aceasta ieftineşte preţul de cost al cărnii de porc.

S-a constatat că, făină din fîn este bogată în albumine, vitamine şi substanţe minerale prielnice dezvoltării animalelor.

Din experienţa colhozurilor care au introdus în alimentaţia porcilor acest nutreţ rezultă că, animalele au crescut în greutate, ridicîndu-şi gradul de prolificitate în mod simţitor.

Tierzucht, nr. 8 (1958), pag. 270-272

UN NOU SORTIMENT DE CONSERVE DE PEŞTE

Se indică modul de preparare a conservelor de pălămidă în Bulgaria. Prelucrarea acestui peşte se face aici după metode cît mai raţionale pentru păstrarea proprietăţilor nutritive superioare şi obţinerea unui produs finit de bună calitate.

Autorul arată că pălămida prezintă o serie de dificultăţi de prelucrare în comparaţie cu alte specii. Acest peşte are o carne cu o consistenţă foarte moale, cu gust puţin acru şi sînge în cantităţi abundente ; aceste caracteristici influenţează negativ calîtatea preparatului (carnea săracă, fărîmicioasă sau onctuoasă).

După o vizită în Bulgaria, la Combinatul de conserve din Varna, autorul arată că reţeta după care se prepară aici pălămida, este foarte bună. Conservele sînt foarte gustoase, au un miros plăcut, aspect atrăgător şi sînt căutate de consumatori. Este indicată în amănunt reţeta de preparare a sortimentului „pălămidă în sos de tomate".

Rîbnoe hozeaistvo, nr. 1 (1959)

METODE DE AFUMARE A PEŞTILOR CU AJUTORUL UNOR SOLUŢII DE AFUMAT ŞI RAZE INFRAROŞII

După unii autori peştele afumat în fum ar putea conţine oarecare substanţe cancerigene, iar însăşi metoda de afumare electrostatică nu rezolvă această problemă importantă din punct de vedere al sănătăţii.

La un institut din Moscova s-au făcut experienţe, al căror scop a fost elaborarea unui proces tehnologic de afumare prin imersie.

S-a preparat o soluţie tehnică de afumare liberă de orice substanţe cancerigene.

S-a constatat deasemenea, că în procesul de afumare umedă rolul cel mai mare îl au componentele fumului, de natură fenolică.

La aceste experienţe s-a elaborat următoarea schemă de producţie: sărare-scufundare în soluţia de afumat 1—2 secunde, — uscare şi maturare cu ajutorul razelor infraroşii. Consumul total de energie pentru un kg de peşte este 0,4 kwh iar durata de uscare şi maturare este pînă la 40 minute la scrumbii mari.

Mirosul specific de afumat şi culoarea plăcută aurie a suprafeţei peştelui se dezvoltă în timpul radiaţiilor infraroşii.

După afirmaţia autorului, scrumbia astfel tratată nu se poate deosebi de cea afumată pe cale obişnuită.

Die Lebensmittel-Industrie nr. 6 (1959) pag. 307

FERMENTAREA CONTROLATĂ A PREPARATELOR DE CARNE, IN SPECIAL A SALAMURILOR CRUDE.

Introducerea de anumite culturi pure în compoziţia salamurilor, în special în aceea a salamurilor crude asigură maturarea în condiţii optime a produselor şi duce la obţinerea unei culori frumoase şi a unui gust foarte plăcut. De asemenea aceste bacterii favorizează generarea de acid lactic şi duc la distrugerea bacteriilor alcalinizante care provoacă înrăutăţirea gustului salamului, putîndu-l face chiar impropriu pentru consum.

In acest scop au fost puse la punct preparate de culturi pure de bacterii. Unele din aceste preparate constau din culturi Pediocoocus cereviiae, altele din culturi pure de bacterii lactice. In afară de acestea au fost preparate culturi din micrococi apatogeni, care de asemenea se introduc în compoziţia salamului, împreună cu mediul de cultură în care se găsesc. Aceste ultime preparate au primit denumirea de „bactofermenţi" şi contribuie la intensificarea acţiunii bacteriilor denitrifiante, la activarea bacteriilor lactice şi la reducerea zahărului conţinut în salamuri, ceea ce are drept consecinţă o îmbunătăţire în mare măsură a aromei, fără ca produsul să devină prea acid.

Fleischwirtschaft, 11 (1959, nr. 6 (iunie) 464, 467

AMENAJARE SPECIALĂ PENTRU TRAULAREA PRIN PUPĂ

Odată cu apariţia navelor traulere — uzină, de mari proporţii, a apărut necesitatea înlocuirii sistemului de traulare printr-un bord, utilizat pînă acum în practica pescuitului industrial, cu un sistem mai practic.

Astfel a fost realizat un ansamblu nou de amenajări pentru traularea prin pupa navelor traulere, caracterizat prin :

— excluderea pasticilor, a ghidajelor şi ralelor necesare orientării vaierelor către vinci ;

— despărţirea vinciului principal pentru vaere în două jumătăţi simetrice cuplate fiecare cu cîte o bigă pivotînd în jurul unui arbore biped, fără sarturi.

— crearea unei mari uşurinţe în lansarea şi ridicarea traulului şi a peştelui ;

— mărirea vitezei de manevrare a traulului ceea ce duce direct la creşterea productivităţii pescuitului.

Pêche Maritime 38 (1959), nr. 974 (mai), 272

PREPARAREA BIIAURTULUI LICHID

Biiaurtul lichid este o băutură răcoritoare care este foarte apreciată în ultima vreme. El se prepară în tancuri închise, fără dispozitive de amestecare. In acest scop laptele omogenizat şi normalizat la un conţinut de grăsime de 3% este pasteurizat la temperatura de 95... 98°C şi răcit la temperatura de 42°C. Insămînţarea se face cu culturi pure în cantitate de 2,5%. Biiaurtul îmbuteliat are gradul de aciditate de circa 33° SH şi valoarea pH de 4,5. Cercetările au constatat că biiaurtul lichid poate fi consumat chiar după o păstrare de 7 zile, deoarece nu au loc modificări care să-i provoace o înrăutăţire a calităţii.

Molkerei- und Käserei- Zeitung, 10 (1959), nr. 16 (16 apr), 505—507

Revista „Industria Alimentară“ produse animale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. — Redacţia: Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, Telefon 14.15.95 şi 13.57.28. — Administraţia şi Casieria : Calea Victoriei nr. 118, Raionul I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor şi subfilialelor A. S. I. T. din întreaga ţară precum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A. S. I. T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Publicaţiile tehnice A.S.I.T. 070134 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin — Tarif pentru întreprinderi : lei 100 anual ; — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri lei 30 anual. — Preţul unui exemplar : lei 5.

I. P. 2, c. 2884

E 2035/1

R

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

REFERALVA

produse animale

10

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

PRODUSE ANIMALE

ANUL VII *Nr. 10* *OCTOMBRIE 1959*

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.

COMITETUL DE REDACŢIE

Candidat în ştiinţe tehnice ing. *A. Savu,* redactor responsabil ; prof. dr. *Th. Buşniţă* membru corespondent al Academiei R.P.R., ing. *C. Grămadă, prof.* dr. *D. Moţoc,* economist *V. Rotaru,* ing. *Gh. Tănăsescu,* ing. *C. Toma,* ing. *V. Ţipa* membrii comitetului.

SUMAR

Pag.

* * *

Victoriile istorice ale poporului chinez 289

* * *

Un deceniu de la proclamarea Republicii Democrate Germane 291

* * *

Pentru reducerea continuă a consumurilor specifice în industria alimentară 293

T. IONESCU

Depilarea porcilor cu ajutorul razelor infraroşii . . 295

N. CIOBANU

Progrese realizate în obţinerea şi aprecierea culorii cărnii sărate 297

M. TEODORESCU

Noi posibilităţi şi realizări în domeniul ambalajelor din industria peştelui 301

V. TEODORU

Folosirea substanţelor tireostatice în îngrăşătoriile de animale 304

M. SINGER

Importanţa acizilor graşi în alimentaţie şi terapeutică 307

E. MELEGHI :

Aspecte noi privind produsele lactate dietetice . . 310

C. DEAC şi M. CIUPE :

Despre bruceloza din lapte şi transmiterea infecţiei la om 313

DIN EXPERIENŢA U.R.S.S.

CRONICA

DOCUMENTARE

СОДЕРЖАНИЕ

* * *: **Историчсекие победы китайского народа**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), nr. 10, p. 289

* * *: **Десятилетие Германской Демократической Республики**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 10, p. 291

* * *: **За непрерывное снижение удельных расходов в пищевой промышленности**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 10, p. 293

DK 637.513.28:636.4:621.384.3

T. Ionescu: **Удаление щетины у свиней при помощи инфракрасных лучей.**
Новый метод удаления щетины при помощи инфракрасных лучей, применяемый в ГДР и ГФР, состоит в применении последних в отдельных системах туннелей через которые проходят свинные туши. Быстрый нагрев тканей способствует более легкому удалению щетины а также исключению повреждения кожи, имеющего место при применении горячей воды для ошпаривания.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 10, p. 295

DK 664.922(09)

N. Ciobanu: **Получение и оценка цвета соленого мяса.**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 10, p. 297

DK664.951.022.1:621.798.1

M. Teodorescu: **Новые возможности и достижения в области тары применяемой в рыбной промышленности.**
Автор рассматривает возможности замены хвойного лесоматериала используемого для изготовления ящиков под свежую рыбу другими видами лесоматериала, менее дефицитными и более прочными. Описываются разные методы мойки ящиков и бочек предназначенных для рыбы. Особое внимание уделяется вопросу расфасовки рыбных продуктов в массовую упаковку.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 10, p. 301

DK 636.084.52:615.74

V. Teodoru: **Применение тиреостатических веществ на откормочных животноводческих фермах.**
Вспрыскивание тиреостатических веществ в пищу животных действует депрессивно на тироидную функцию Понижение обмена веществ содействует более интенсивному и более экономному животных откорму. В этом смысле статья освещает некоторые опыты проверенные в стране и за рубежом на разных породах животных.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 10, p. 304

DK 665:12

M. Singer: **Значение жирных кислот в питании и терапии.**
Industria Alimentară/— produse animale, VII (1959) nr. 10, p. 307

DK 637..14.616.39

E. Meleghi: **Новые аспекты по вопросу молочных диэтических продуктов.**
Использование диэтических продуктов в диетическом питании в последние годы значительно расширилось и получило новое направление. Были выявлены антибиотические свойства и возможности использования их в целях востановления кишечной флоры разрушенной во время различных видов лечения.
Настоящая статья дает краткий обзор новых теорий обясняющих диэтическую и и теравпевтическую ценость указанных продуктов. Описывается ряд новых диэтических продуктов, известных и освоенных лишь в последние годы.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 10, p. 310

DK 637.16.616.981.42

C. Deac и M. Ciupe: **О бруцеллёзе в молоке и переносе инфекции на человека.**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 10, p. 313

ИЗ ОПЫТА СССР

ДОКУМЕНТАЦИЯ

SOMMAIRE

* * *: **Les Victoires historiques du peuple chinois**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), nr. 10, p. 289

* * *: **Dix années depuis la proclamation de la République Démocratique Allemande**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 10, p. 291

* * *: **Pour le réduction ininterrompue des consommations spécifiques dans l'industrie alimentaire**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 10, p. 293

CD 637.513.28:636.4:621.384.3

Ionescu T.: **Le dépilage des porcs à l'aide des rayons infra-rouges**

Un nouveau procédé pour dépiler les porcs à l'aide des rayons infra-rouges, bréveté dans la R. D. Allemande, est basé sur l'utilisation des radiations émises par des générateurs placés dans un tunnel, de manière à ce que les carcasses des porcs égorgés et saignés soient directement soumises à leur action. Les radiations pénétrent l'épiderme et le derme et, par suite du réchauffement rapide des tissus voisins des bulbes pileux, le dépilage devient aisé, tout en évitant les dégats de la peau, causés par l'ébouillantage.

La durée d'irradiation varie entre 2 et 12 minutes, selon l'intensité des rayons utilisés.

Les meilleurs résultats ont été obtenus à l'aide d'un émetteur à radiations lumineuseses et à filtre d'eau.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 10, p. 295

CD 664.922(09)

Ciobanu N.: **Progrès réalisés dans l'obtention et l'appréciation de la couleur des salaisons**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 10, p. 297

CD 664.951.022.1:621.798.1

Teodorescu M.: **Nouvelles possibilités et réalisations dans le domaine des emballages pour le poisson**

L'auteur discute les possibilités de remplacer par d'autres matériaux, moins déficitaires ou plus durables, le bois résineux utilisé pour confectionner les caisses destinées au transport du poisson frais. On décrit de même différentes méthodes de laver les caisses et les barils pour le poisosn. Une attention spéciale est accordée au pré-emballage des produits de la pêche à l'aide des matiéres plastiques.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 10, p. 301

CD 636.084.52:615.74

Teodoru V.: **L'utillisation des substances thyréostatiques dans l'engraissement des animaux**

Les substances thyréostatiques (le thio-uracyl, le méthyl-thio-uracyl, etc), administrées aux animaux, exercent une action dépressive sur les fonctions thyroidiennes (hypothyroïdisme). Le métabolisme basal ainsi réduit détermine l'engraissement plus rapide et plus économique des animaux. L'article présente aussi quelques expériences effectuées dans ce sens dans la R.P.R. et à l'étranger, sur de différents espèces d'animaux.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 10, p. 304

CD 665.12

Singer M.: **L'importance des acides gras dans l'alimentation et la thérapeutique**
Industria Alimentară/— produse animale, VII (1959) nr. 10, p. 307

CD 637.14:616.39

Meleghi E.: **Nouveaux aspects de l'utilisation des produits laitiers diététiques**

Dans cet article on passe en revue, d'une manière succinte, les nouvelles théories formulées afin d'expliquer scientifiquement la valeur diététique et thérapeutique de ces produits. A coté des produits laitiers diététiques déja très répandus en ce moment, on présente sous cet aspect aussi une série de produits nouveaux, dont les effets ont été reconnus et mis en valeur récemment.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 10, p. 310

CD 637.16:616.981.42

Deac C. et Ciupe M.: **La brucellose transmise par le lait et les possibilités de contamination de l'homme**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 10, p. 313

L'EXPÉRIENCE SOVIÉTIQUE
DOCUMENTATION

Victoriile istorice ale poporului chinez

ICOS-MUSAKI-KONTRA-ORAZ 1983

Oamenii muncii și toți iubitorii de progres din lumea întreagă au întîmpinat cu bucurie a zecea aniversare a proclamării Republicii Populare Chineze, eveniment istoric de însemnătate mondială.

Constituirea Republicii Populare Chineze la 1 Octombrie 1949 a marcat victoria hotărîtoare a revoluției populare condusă de gloriosul Partid Comunist Chinez împotriva imperialismului, feudalismului și capitalismului birocratic.

Cu excepția Taivanului, care continuă să fie încă cotropit, toate forțele imperialismului străin care impilaseră poporul Chinez timp de un veac, au fost izgonite din țară.

Cucerirea independenței naționale, realizată cu atîtea jertfe de către poporul chinez a permis profunde prefaceri sociale, lichidarea înapoierii economice și transformarea Chinei într-un mare stat înaintat și puternic menit să joace în viața internațională un rol însemnat.

Cu un deceniu în urmă, China era o țară ai cărei locuitori se ocupau în proporție de peste 80% cu agricultura și al cărei popor trăia în sărăcie, suferind cronic consecințele dureroase ale foamei. Călători iluștri au descris ospețele orientale cu nenumăratele feluri de mîncăruri rare ; studierea însă a condițiilor de trai ale populației sătești din China înainte de eliberare ne oferă imaginea a milioane de oameni care, în tot timpul vieții lor, zi de zi an de an, cunoșteau un singur fel de aliment dimineața, la prînz și seara : orezul.

Unii autori burghezi, încercau să explice foametea care bîntuia China drept o consecință a suprapopulării, deși China era departe de a fi o țară cu o populație foarte densă. În timp ce densitatea populației era de circa 104 locuitori pe km² Olanda și Belgia aveau 686 și 725 locuitori pe km².

În realitate, printr-o cruntă exploatare colonială, imperialiștii menținеau China într-o stare de înapoiere semifeudală și agrară opunîndu-se industrializării țării în scopul de a menține debușeul unei piețe cu 600 000 000 de cumpărători.

În aceste condiții foametea era ea însăși consecința exploatării imperialiste a omului și a pămîntului chinez.

Luptînd cu eroism împotriva imperialismului și feudalismului și răsturnînd dominația reacționară, poporul chinez a realizat o adevărată revoluție în toate domeniile vieții sociale: s-a realizat o creștere gigantică a forțelor de producție și uriașe succese în ridicarea continuă a bunăstării materiale și culturale a poporului.

În urma transformărilor istorice care s-au produs în China, în locul proprietății private, formă dominantă timp de secole, a început să se dezvolte proprietatea socialistă. Azi, cu excepția cîtorva mici ținuturi în China predomină în principal numai două tipuri de proprietate socialistă asupra mijloacelor de producție-proprietatea socialistă a întregului popor și proprietatea socialistă colectivistă.

Între 1953 și 1957 R. P. Chineză a dus la bun sfîrșit realizarea primului său plan cincinal pentru dezvoltarea economiei naționale.

*Ca rezultat al împlinirii și depășirii primului plan cincinal valoarea totală a producției industriale a crescut de la 27 010 000 iuani *) în 1952 la 65 020 000 iuani în 1957, adică cu 141% ; producția meșteșugărească a crescut de la 7 310 000 iuani în 1952, la 13.370.000 iuani în 1957 adică 83%, iar producția a ricolă a crescut de la 48.390.000 iuani în 1952 la 60·350.000 iuani în 1957, cu 25%**).*

Dezvoltarea industriei socialiste și în primul rînd a industriei grele a permis ca ponderea valorii produselor industriale în valoarea totală a producției industriale și agricole să crească de la 41,5% cît era în 1952 la 56,5% în 1957.

*În anul 1958, primul an al celui de al doilea cincinal în dezvoltarea economiei naționale a Chinei a avut loc un salt fără precedent în istoria acestei țări. Valoarea totală a producției industriale și agricole a atins 205.000.000 iuani ceea ce reprezintă o creștere de 65% față de anul 1957. Valoarea totală a producției agricole a crescut de la 53.700.000 iuani***) în 1957 la 88 000 000 iuani în 1958 adică cu 64%. Valoarea recoltelor de cereale, bumbac și tutun a fost mai mult ca dublă față de anul precedent.*

În cazul multor produse industriale și agricole creșterea producției realizată în anul 1958, comparată cu 1957, a depășit cu mult pe cea obținută în 1957 față de 1952.

Poporul chinez a obținut în anul 1958 mai mult cu peste 77 milioane t cereale decît în anul precedent. Imensitatea acestei cifre iese și mai bine în evidență dacă ne dăm seama că ea reprezintă un spor de circa 120 kg. cereale anual pentru fiecare din cei 650 000 000 de locuitori ai Chinei.

*Pentru anul 1959 planul a prevăzut o nouă creștere uriașă a producției de cereale care va spori cu încă 50 miliarde țzini****) față de 1958. Pentru a înțelege mai bine măreția acestor cifre trebuie amintit faptul că în anul 1936 care reprezintă anul de vîrf în producția cerealieră producția totală de cereale a fost de numai 277 400 milioane țzini. După eliberarea țării și refacerea ei economică, în anul 1952, producția era încă abia de 308 800 milioane țzini. Ca urmare a eforturilor făcute în timpul pri-*

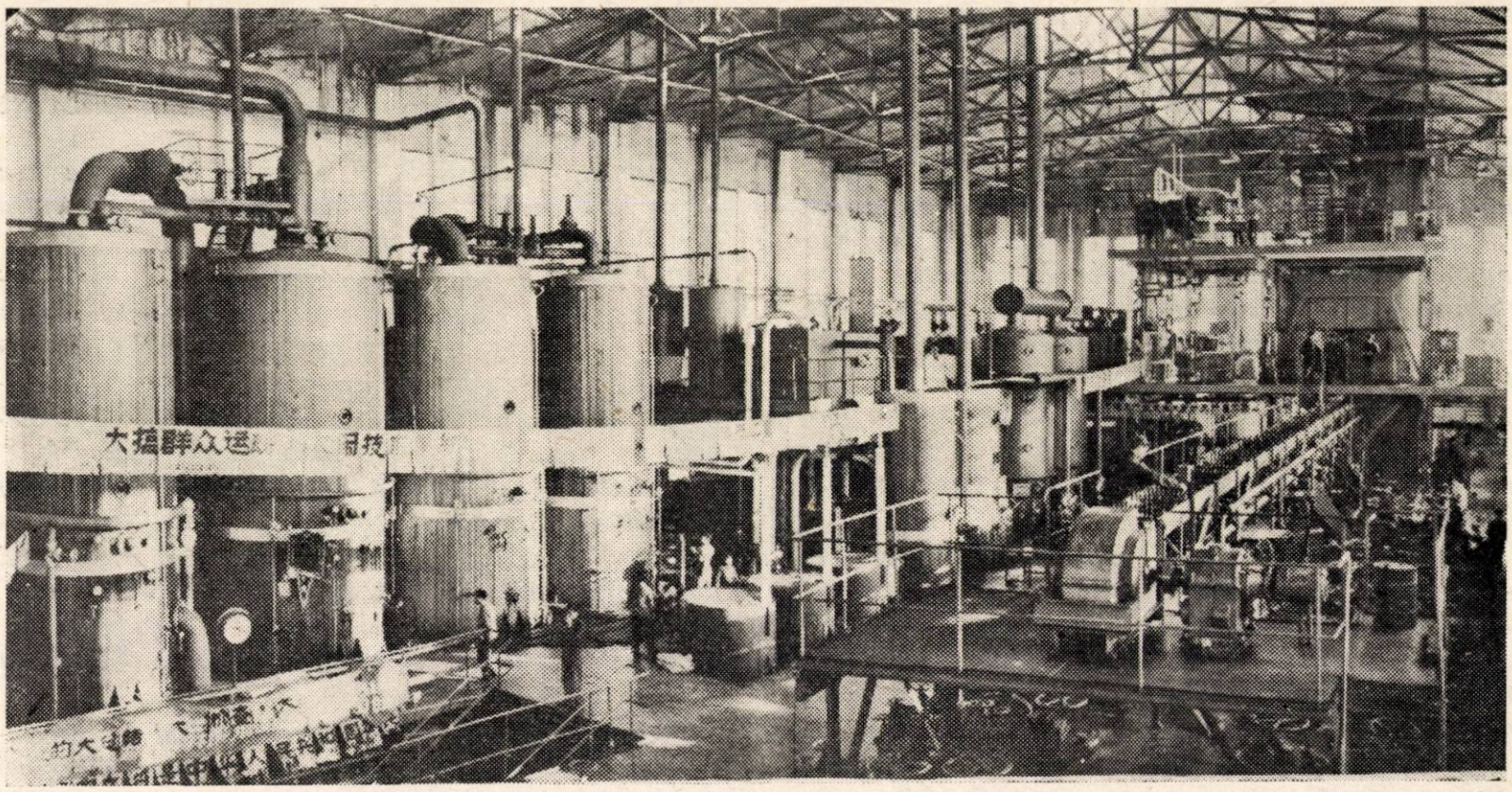
---

*) *Iuan — principala unitate monetară a Chinei.*

**) *Prețurile au fost calculate ca fiind constante la nivelul din 1952.*

***) *Din cauză că în 1957 la unele produse industriale și agricole s-au făcut reduceri de prețuri și modificări pentru rentabilizare, calculul valoric al producției pentru cel de al doilea plan cincinal se face luîndu-se ca bază noile prețuri din 1957. De aceea valoarea producției agricole în 1957 calculată la prețurile din 1952 este de 63 350 000 iuani (vezi Supra) iar la prețurile din 1957 este de 53 700 000 iuani.*

****) *1 țzin = 16 liani = 596,8 grame.*



Una din secțiile fabricii de zahăr din Kiamusze.

mului plan cincinal ea a atins în anul 1957 — 370 miliarde țzini pentru a ajunge în 1958 la o producție de cereale de 500 miliarde țzini și a crește în anul 1959 la 550 miliarde țzini.

În decursul marelui salt realizat în anul 1958 poporul chinez a făcut un mare pas înainte și în dezvoltarea socialistă a satelor prin organizarea „comunei" populare. Astfel, cele 120 milioane de gospodării țărănești au început să se organizeze în peste 26000 de mari comune populare.

Pentru creșterea producției agricole la Mu) masele țărănești au aplicat o serie de măsuri, cunoscute sub numele de cele opt principii ale „chartei agriculturii" : îmbunătățirea solului ; folosirea îngrășămintelor ; păstrarea apei ; selecționarea semințelor ; plantarea în șiruri dese ; proteguirea plantelor ; amenajarea cîmpului ; reforma uneltelor.*

Ridicarea nivelului producției în toate ramurile industriei și în primul rînd al industriei grele, precum și succesele obținute în agricultură deschid perspective uriașe dezvoltării producției industriei alimentare. Se prevede, de pildă, creșterea producției de ulei vegetal comestibil de la 1 790 999 t în 1957 la 3 200 000 t în 1962, iar a producției de zahăr de la 1 100 000 t la 2 500 000 t în 1962. Pentru industria cărnii o mare importanță o va avea creșterea numărului de porci la aproximativ 250 000 000. În anul 1957 producția de sare a reprezentat mai mult ca dublul producției anului de vîrf dinaintea eliberării țării, iar în 1958 s-au produs 10 400 000 t adică cu peste 2 000 000 t față de 1957.

Nivelul material și cultural al maselor largi populare din China crește cu repeziciune.

Astfel, în primul semestru al anului 1959 volumul de aprovizionare cu cea mai mare parte a mărfurilor principale a crescut considerabil față de perioada corespunzătoare a anului trecut. Potrivit datelor statistice, volumul de aprovizionare cu cereale, cărbune, mătase, băuturi spirtoase, chibrituri a sporit cu 10—30% ; volumul aprovizionării cu țesături de bumbac, sare, săpun, biciclete, țigări cu 30—50% ; volumul aprovizionării cu tricotaje, fire de lînă, stofă, încălțăminte de cauciuc, stilouri, cu peste 50—100% ; volumul aprovizionării cu uleiuri comestibile, hîrtie, gaz lampant, ceai, aproape cu 10%.

În ceea ce privește cultura și învățămîntul s-au făcut de asemenea progrese remarcabile. Astfel, în timp ce în anul 1956 numărul studenților din școlile

*) *Mu = 0,06 hectare*

Aspect din secția de ambalare a conservelor de la fabrica de alimente nr. 1 Yiming din Șangai.

superioare era de 190.000, în anul 1957 erau 440.000, iar în anul 1958 erau 660.000 de studenți.

Numărul elevilor din școlile medii era în 1952 puțin peste 3 000 000, în 1957 era de peste 7 000 000, pentru a atinge în 1958 importanta cifră de 12 000 000 elevi. În învățământul elementar se constată de asemenea o creștere masivă a numărului de școlari. De la 51 000 000 școlari în anul 1952 s-a ajuns la 86 000 000 școlari în anul 1958.

La cifrele de mai sus trebuie adăugate milioanele de oameni cuprinși în diferitele forme de învățământ general, tehnic sau politic. O uriașă luptă este dusă pentru lichidarea completă a analfabetismului. Succese remarcabile au fost obținute în domeniul cercetărilor științifice, în dezvoltarea literaturii și artei noi socialiste.

Toate acestea sînt roadele transformării socialiste înfăptuite de poporul chinez sub conducerea înțeleaptă a partidului comunist, care aplică cu pricepere teoria atotbiruitoare a marxism-leninismului în condițiile specifice ale Chinei și care folosește pe scară largă experiența pozitivă a construirii socialismului în Uniunea Sovietică și în celelalte țări ale lagărului socialist.

Republica Populară Chineză joacă un rol tot mai important în arena internațională. Politica ei de pace, sprijinul acordat de ea popoarelor asuprite în lupta lor pentru eliberarea națională deplină, i-au atras Chinei populare respect și dragoste și au făcut să crească prestigiul ei internațional. Victoriile uriașe obținute în acest deceniu de marele popor chinez constituie o chezășie trainică a noilor sale succese în lupta pentru cauza păcii în lumea întreagă.

Urăm marelui popor chinez, muncitorilor, țăranilor, tehnicienilor, inginerilor și oamenilor săi de știință fericire și prosperitate și noi mari realizări pe calea glorioasă a construirii socialismului și apărării păcii.

Un deceniu de la proclamarea Republicii Democrate Germane

Poporul muncitor din Republica Democrată Germană a sărbătorit cu un deosebit entuziasm la 7 Octombrie 1959 a zecea aniversare a întemeierii R.D.G. Cetățenii ei au cinstit această aniversare ca pe o victorie a clasei muncitoare, prin înfăptuiri deosebite în producție și pe tărîmul științei și culturii.

Statul german cu adevărat democratic care a luat ființă cu 10 ani în urmă este pe drept cuvînt privit astăzi ca rodul luptei îndelungate și pline de sacrificii dusă în decursul anilor de clasa muncitoare din Germania și o urmare a victoriei Uniunii Sovietice și aliaților săi în coaliția antihitleristă.

În cei 10 ani de muncă rodnică, poporul Republicii Democrate Germane a obținut, sub conducerea P.S.U.G., minunate succese în ceea ce privește dezvoltarea sa economică. Astfel în 1958 producția brută industrială a crescut de trei ori față de anul 1949, iar productivitatea muncii în producție a sporit de peste patru ori.

În această perioadă au fost construite sau refăcute peste 1000 de mari întreprinderi industriale.

Datorită succeselor înregistrate în producție, în perioada 1949—1957 au fost posibile 17 reduceri de prețuri la produse alimentare și mărfuri industriale.

Desfacerea mărfurilor a sporit în 1958 de peste 2,2 ori față de 1950. Avîntul cu care întregul popor a contribuit la aceste realizări este vădit de participarea largă la întrecerea socialistă în care au fost antrenați peste 2,5 milioane muncitori.

Caracteristic de asemenea, pentru actuala dezvoltare a R.D.G. este și avîntul mișcării cooperatiste de la sate. În prezent sectorul socialist al agriculturii cuprinde aproape 50% din suprafața agricolă a R.D.G. O grijă deosebită este acordată învățămîntului și culturii, sănătății și prevederilor sociale. Astfel din totalul cheltuielilor bugetului statului, o treime este alocat acestor scopuri.

În cadrul relațiilor economice pe care R.D.G. le întreține cu peste 100 de țări, un rol deosebit

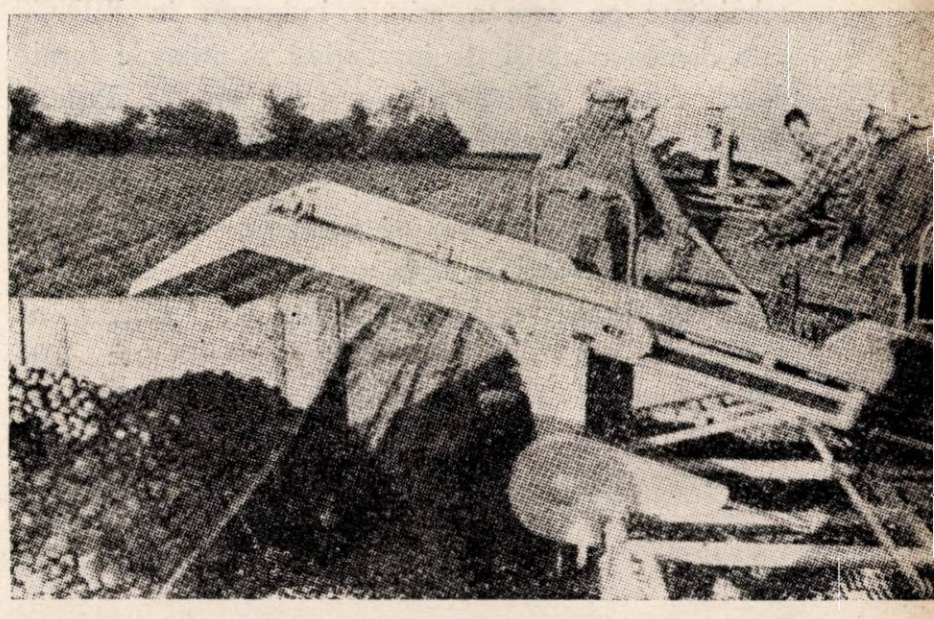


Fig. 1 — *Combine moderne de recoltat cartofi fabricate în R.D.G. Cu această combină se poate recolta 20 t cartofi în 10 ore.*

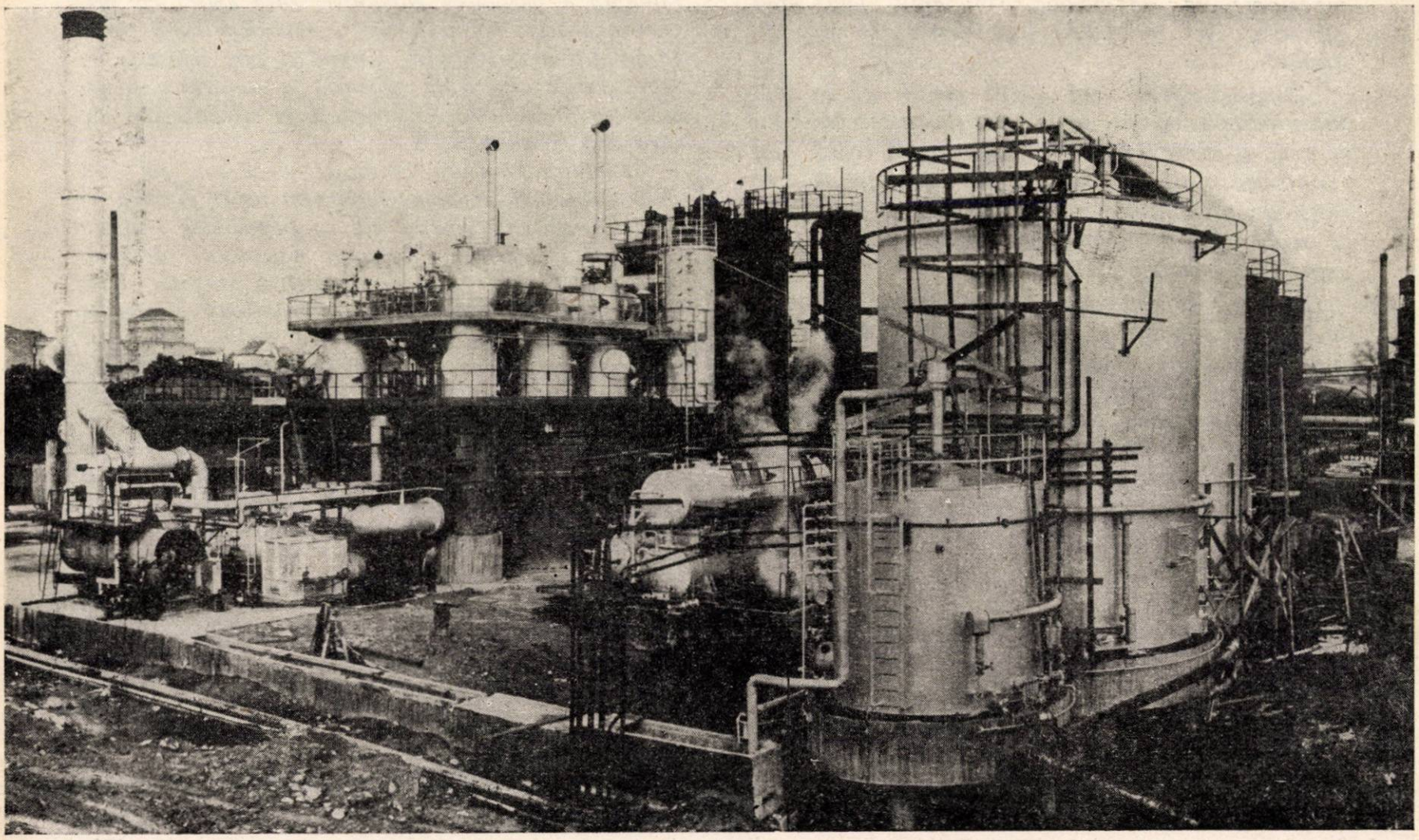


Fig. 2 — *La Rostock s-a pus în funcțiune în luna august 1959 cea mai mare instalație din lume pentru cracarea uleiurilor minerale. Instalația complet automată este deservită doar de 2 oameni.*

de important îl are comerțul cu țările socialiste. Legăturile strînse economice și culturale pe care R.D.G. le întreține și cu țara noastră au constituit prilejuri de adîncire a relațiilor de prietenie reciprocă.

În relațiile economice dintre țările noastre un rol important îi revine și industriei alimentare. Înalta tehnicitate pe care a atins-o industria în R.D.G. este demonstrată și de instalațiile și utilajele furnizate industriei alimentare din țara noastră. Printre acestea se numără instalații automate pentru controlul sterilizării conservelor ; mașini de închis recipiente pentru conserve de pește tip W.M.W ; documentație privind lăcuirea tablei negre pentru conserve de carne, întregul complex de instalații al fabricii de zahăr de la Livezi, care este utilată cu mașini moderne : instalații de difuzie continuă, filtre rotative sub vid, uscătorie modernă de borhot, instalații mecanizate pentru descărcarea sfeclei etc.

★

Din întreaga serie de succese dobîndite de R.D.G. în acești 10 ani reiese forța creatoare nestăvilită a poporului eliberat de exploatare și asuprire. Importanța istorică a creării și dezvoltării R.D.G. constă și în aceea că este primul stat german democratic și iubitor de pace.

Pentru prima oară în lume există și se dezvoltă un stat german, care se bucură de prietenia și stima tuturor popoarelor iubitoare de pace și care trăiește, egal în drepturi, în marea familie a țărilor socialiste.

Pentru reducerea continuă a consumurilor specifice în industria alimentară

Una din căile importante pentru scăderea prețului de cost al produselor este și reducerea consumurilor specifice la materiile prime, materiale și energie termică sau electrică.

Pentru industria alimentară problema reducerii consumului de materii prime în vederea micșorării prețului de cost este deosebit de importantă. De exemplu, în timp ce în industria încălțămintei ponderea materiei prime în prețul de cost reprezintă 50%, în industria preparatelor de carne aceasta atinge uneori 90%, în industria untului 75%, etc.

Inițiativa luată anul trecut de către muncitorii de la Uzinele „Janoș Herbák" din Cluj pentru micșorarea consumurilor specifice a fost imediat extinsă și în industria alimentară. După o analiză temeinică a posibilităților existente în vederea scăderii consumurilor specifice și realizării de economii, direcțiile generale din cadrul Departamentului Industriei Cărnii și Laptelui și-au luat angajamente suplimentare pentru anul 1959 peste propunerile incluse în planul prețului de cost. Astfel subramura achiziții și contractări de animale urmează ca prin reducerea consumurilor specifice de furaje să realizeze o economie de circa 10 000 t fîn și 5 000 t porumb. Direcția Generală a Industriei Cărnii s-a angajat să realizeze economii peste plan în valoare de 2 528 000 lei prin ridicarea randamentului la topirea seului cu 3% și obținerea de cantități sporite de carne printr-o desosare mai completă. Consumul specific de carne și slănină pentru preparate de carne a scăzut în această subramură a industriei alimentare de la 1,416 t/t în 1956 la 1,373 în 1957 și la 1,354 în 1958. Numai la întreprinderea „Mistrețul" de exemplu pentru salam italian consumul specific de carne a fost în 1958 de 1,25 t/t, în ianuarie 1959 — 1,228, iar în februarie — 1,218.

În industria laptelui se prevede realizarea unor economii suplimentare de 2.500.000 lei prin economisirea unei cantități de 477 000 l lapte, iar prin valorificarea suplimentară a unor subproduse se va realiza o economie de circa 1 602 000 lei.

Posibilități pentru reducerea consumurilor specifice în industria alimentară există deci în întreprinderile noastre. Este necesar însă o cunoaștere a mijloacelor care permit aceasta, ca și a posibilităților specifice fiecărui sector.

În cele ce urmează vom aminti principalele căi care ar permite micșorarea consumurilor specifice.

URMĂRIREA SISTEMATICĂ A REALIZĂRII NORMELOR DE CONSUM ACTUALE.

În primul rînd trebuie avută în vedere introducerea de norme de consum la toate materiile prime și materialele la care pînă în prezent acestea nu există, fapt care face ca, pentru aceleași produse, în condiții similare de lucru, să se înregistreze cifre care variază mult de la o întreprindere la alta sau de la o lună la alta. Pentru urmărirea eficientă a reducerii continue a consumurilor se vor avea în vedere următoarele :

— Cîntărirea obligatorie a materiei prime la intrarea în fabricație și pe fazele procesului tehnologic.

— Urmărirea materiei prime pe loturi.

— Corectări pentru umiditățile materiilor prime, semifabricatelor sau produselor finite care nu corespund cu prevederile standardelor, normelor interne sau documentațiilor tehnologice și controlul consumului pe baza bilanțului în substanța uscată.

— Controlul preventiv al consumului de materii prime și materiale, eliberîndu-se din magazii numai cantitățile necesare conform consumurilor normate pentru producția pe schimb sau șarjă respectivă (această măsură s-a dovedit eficace la reducerea consumului de condimente, arome, esențe, fermenți, conservanți).

— Introducerea de metode rapide de analiză pentru a se putea interveni activ în procesul tehnologic. Se știe că procesele clasice pentru dozarea umidității, grăsimii și a substanței uscate durează mai multe ore astfel încît uneori se cunoaște rezultatul analizei prea tîrziu, după terminarea fazei respective a procesului tehnologic, iar uneori după intrarea produsului în magazie sau chiar după livrarea lui. În numere precedente ale revistei noastre au fost descrise o serie de metode rapide pentru determinarea umidității și grăsimilor care în prezent se aplică cu succes în unele întreprinderi.

— Introducerea unor măsuri de urmărire zilnică a consumurilor rezultate în procesul de producție (acolo unde este posibil).

Sînt numeroase exemple în care aplicarea acestor măsuri a avut efecte pozitive. Astfel numai la întreprinderea „Tehnofrig" prin utilizarea planului de debitare cu fișe pentru evidența materialului consumat a deșeurilor valorificabile și prin folosirea debitării complexe s-au economisit într-un singur an peste 250 000 lei.

FUNDAMENTAREA NORMELOR DE CONSUM ȘI MICȘORAREA LOR

O serie de norme de consum nu sînt juste fiind de cele mai multe ori prea largi, iar uneori prea înguste.

Asemenea anomalii pot fi înlăturate prin studii și urmăriri sistematice pe faze de fabricație. Un rol important pentru fundamentarea normelor de consum revine Institutului de cercetări alimentare și organelor tehnice de îndrumare și control.

Astfel în vederea rezolvării unor probleme importante legate de reducerea consumurilor specifice, în planul Institutului de cercetări alimentare sînt prevăzute în anul 1959 printre altele:

— stabilirea consumurilor specifice la brînza telemea din lapte de vacă, ținînd seama de regiune și anotimp ;

— controlul științific al consumurilor de materie primă pentru conserve de pește ;

— studiul scăzămintelor în industria cărnii și altele.

Cercurile ASIT au de asemenea posibilitatea să aducă o contribuție valoroasă la stabilirea unor consumuri specifice cît mai judicios întocmite, prin efectuarea unor studii speciale în acest scop, venind în mod eficient în ajutorul maiștrilor și tehnicienilor din întreprinderi.

PROCEDEE TEHNOLOGICE AVANSATE

Un mijloc eficace pentru reducerea consumurilor de materii prime a pierderilor și scăzămintelor îl reprezintă introducerea de procedee tehnologice avansate și de utilaje moderne.

În industria cărnii s-au înregistrat o serie de succese în această privință, introducîndu-se procedee și utilaje noi pentru topirea continuă a grăsimilor, jupuirea mecanică, fierberea preparatelor în aburi etc.

Se știe că prin utilizarea instalațiilor de topire continuă a grăsimilor se obțin comparativ cu cazanele duplicate randamente de extracție cu pînă la 10% mai mari, indici calitativi mult îmbunătățiți și importante economii la consumurile de abur și apă.

În industria laptelui se introduc anual sute de separatoare de lapte, înlocuindu-se utilajele vechi la care pierderile în grăsimi sînt ridicate. Numai în anul 1958 întreprinderile au fost dotate cu 315 noi separatoare de 400 l/h construite în țară, care au permis o micșorare a pierderilor în grăsimi echivalente cu un plus de circa 50 000 l lapte.

Introducerea de fermenți selecționați în industria laptelui și a produselor lactate permite în unele cazuri reducerea consumului de materie primă, realizîndu-se în același timp produse de o calitate mult îmbunătățită.

Un rol important în reducerea pierderilor revine extinderii lanțului frigorific. Sînt cunoscute realizările recente obținute în această direcție, legate de construirea de răcitoare de lapte, autodube izoterme pentru carne și produse lactate, compresoare frigorifice de 200 000 kcal.

Prin introducerea refrigerării rapide a cărnii urmează a se realiza importante economii, micșorîndu-se scăzămintele înregistrate la svîntarea uzuală.

Planul tehnic pe anul 1959 întocmit de Ministerul Industriei Bunurilor de Consum a prevăzut ca pînă la sfîrșitul anului să se introducă noi procedee, cum sînt : automatizarea reglării temperaturii la fierberea preparatelor de carne pentru evitarea crăpării membranelor, acoperirea suprafețelor metalice prin metalizare pentru recondiționarea pieselor uzate și încărcarea pieselor de fontă cu straturi de metale neferoase, mecanizarea golirii laptelui din bidoane, ambalarea laptelui praf în pungi de polietilenă etc.

ÎNLOCUIREA DE MATERIALE ȘI VALORIFICAREA DEȘEURILOR

O preocupare importantă trebuie să constituie economisirea materialelor deficitare prin înlocuirea lor cu materiale accesibile și mai ieftine. Astfel prin înlocuirea ambalajului metalic cu cel din polietilenă pentru lapte praf urmează a se realiza economii în valoare de 4 000 lei/t. De asemenea se preconizează înlocuirea mațelor rotocoale cu mațe cusute.

Un accent deosebit se pune pe înlocuirea metalelor neferoase cu mase plastice de tipul policlorurii de vinil pentru lucrări de instalații electrice, conducte, rezervoare cum și utilizarea largă a maselor plastice pentru ambalajele folosite în industria alimentară.

Valorificarea subproduselor și a deșeurilor, pe lîngă reducerea prețului de cost în industrie, permite uneori economisirea unor cantități importante de materiale deficitare. Astfel prin utilizarea de șteifuri de tablă cositorită, provenită de la fabricarea cutiilor de conserve, s-au economisit 168 t tablă decapată folosită la fabricarea capsulelor la sticle.

DOTAREA CU APARATURĂ PERFECȚIONATĂ DE MĂSURĂ ȘI CONTROL

O condiție deosebit de importantă pentru urmărirea și reducerea consumurilor o constituie existența aparaturii de măsură și control. În ultimii ani întreprinderile industriei alimentare au fost dotate cu numeroase cîntare, debitmetre, și aparatură de laborator pentru analize. Totuși, acestea nu sînt încă suficiente pentru urmărirea deplină a procesului tehnologic pe faze de fabricație. Consumurile de utilități (apă, abur, energie electrică etc.) nu se urmăresc încă pe secții, iar în unele cazuri nici măcar global pe fabrică. Avînd în vedere faptul că foarte multe aparate de măsură și control se construiesc în țară, este necesar ca toate întreprinderile să-și procure sistematic cele necesare în această direcție.

★

Măsurile indicate mai sus nu epuizează căile și mijloacele pentru reducerea consumurilor specifice la materiile prime și materialele folosite în industria alimentară.

Datorită inițiativelor oamenilor muncii din întreprinderi care sub conducerea organizațiilor de partid își îndeplinesc angajamentele de a reduce prețul de cost în permanență, vor fi folosite noi metode și rezerve interne pentru realizarea unor economii cît mai mari, care duc nemijlocit la sporirea producției de bunuri alimentare.

Ing. **TIBERIU IONESCU**

Depilarea porcilor cu ajutorul razelor infraroșii

C.Z. 637.513.28 : 636.4 : 621.384.3

Pînă în prezent, atît în străinătate cît și la noi în țară abatoarele care sacrifică porci foloseau două linii tehnologice : prima linie prelucra porci depilați, iar a doua — porci jupuiți de piele, aceasta urmînd a fi tăbăcită și utilizată în industria pielăriei.

Metodele de depilare a porcilor folosite pînă nu de mult, se bazau pe opărirea în apă caldă de circa 65°C, după care părul de pe carcase era înlăturat fie manual cu ajutorul clopotului, fie cu diferite sisteme de mașini de depilat, rămînînd a fi pîrlit doar părul de pe anumite extremități greu accesibile (cap, urechi, bot sau picioare).

În unele țări, în care șoriciul de porc este foarte mult căutat și utilizat în alimentație, atît în gelatine cît și la unele specialități de preparate de carne, ca : piept, șunci, picioare etc., s-a căutat a se obține o perfectă curățire și depilare a dermului. Pentru aceasta, porcii erau supuși la o opărire prealabilă, ce consta în cufundarea timp de 4—6 minute într-un bazin cu apă caldă, cu temperatura de 56... 65°C. În acest mod, se provoacă o hidroliză a proteinelor din epidermă și ca urmare acestei operații, stratul subțire al epidermei, ca și rădăcinile părului, se lasă smulse cu ușurință.

Unele abatoare străine, care recuperează o parte din pieile de porc spre a le folosi în industria pielăriei, practică o opărire a porcilor la temperatura de 60,5°C, timp de 5 minute. Procedeul nedînd însă o garanție de depilare perfectă, s-a căutat a nu se mai înmuia în bazin decît părțile inferioare ale porcului, regiunea dorsală nevenind în contact cu apa de opărire.

După părerile experților de abatoare din U.R.S.S., Republica Populară Polonă, Republica Democrată Germană și Republica Federală Germană, exprimate cu ocazia congreselor medicilor veterinari de abatoare care au avut loc în anul 1958 la Berlin și în 1959 la Dresda, reies următoarele neajunsuri, ca urmare a opăririi porcilor în vederea depilării :

1. După asomare și sîngerare, sute de porci destinați consumului public, sînt introduși pentru opărire în același cazan și în aceeași apă, constatîndu-se ulterior la controlul sanitar veterinar, animale suspecte sau chiar bolnave, alături de cele sănătoase.

Apa caldă, folosită la mai multe reprize de sacrificări, care prezintă un aspect murdar și respingător, pătrunde în plaga de înjunghiere și chiar în pulmoni, mai ales din cauza ultimelor spasme ale animalelor (cînd acestea nu au fost ținute suficient timp la sîngerare).

Dermul îmbibat cu apă constituie un excelent mediu de cultură pentru toate bacteriile.

Din aceste puncte de vedere rezultă că prin sistemele de opărire cunoscute și practicate, adesea, normele de igienă nu se respectă în întregime.

2. Prin curățirea efectuată în timpul opăritului, pielea de porc pierde o parte din colagen, lucru care are influență defavorabilă la prepararea piftiilor sau gelatinelor.

3. Adesea, în timpul operației opăritului, prin lipsa de supraveghere și nerespectarea condițiilor de lucru, pielea se depreciază, astfel că la răzuirea cu clopotul sau cu mașina de depilat, odată cu firele de păr, se smulg și bucățele de piele.

4. Ca urmare a acțiunii detergente (curățitoare) a apei de opărire asupra dermei, părțile din piele destinate tăbăcirii și marochinăriei, suferă din punct de vedere calitativ o depreciere însemnată, chiar și atunci cînd au fost înmuiate în apă caldă numai părțile inferioare ale corpului.

Pornind de la constatările arătate mai sus și lucrînd în paralel, doi medici veterinari germani de la laboratorul din Frankfurt pe Main (R.F.G.) — Dr. Horn și Dr. Milker și ing. Karl Becher din R.D.G., au demonstrat că numai conținutul normal în apă al pielii (50—70%) este suficient pentru a putea provoca o hidroliză a proteinelor din epidermă, proces care condiționează dislocarea stratului superficial al epidermei și al rădăcinilor părului.

De asemenea, cercetările lor au dovedit că opărirea cu ajutorul alcoolului încălzit la temperatura de 58—60°C, dă aceleași rezultate ca și opăritul obișnuit. *S-a presupus atunci că se poate renunța la întrebuințarea apei în operațiile de opărire și că se va putea încălzi derma și conținutul său în apă, la temperatura de opărire.*

În scopul acesta, s-a găsit că se pot utiliza corpii gazoși încălziți, respectiv aerul normal sau aerul saturat în vapori de apă.

Cercetările practice au probat însă, că pentru a se obține o acțiune mai adîncă și mai eficace asupra rădăcinilor de păr, trebuie folosite temperaturi ridicate, care să fie menținute timp mai îndelungat, fapt care riscă degradarea pielii.

După o muncă de laborator și numeroase cercetări practice în abatoare, desfășurate în ultimii patru ani, s-a ajuns la concluzia că toate dificultățile cauzate de opărire se pot evita prin înlocuirea ei cu altă metodă care să ducă la rezultate mai bune și fără a avea riscurile menționate mai sus.

Cercetătorii germani din R.D.G. și R.F.G. citați anterior, au ajuns în anul trecut la punerea la punct și brevetarea unei metode noi de depilare, aceea cu ajutorul razelor infraroșii.

În rezumat, metoda constă în folosirea razelor infraroșii, care îndreptate asupra carcaselor de porci înjunghiați și sîngerați, pătrund prin epidermă în dermă și încălzind în mod rapid straturile de țesături din apropierea firelor de păr, permit smulgerea cu ușurință a acestuia, evitînd în același timp efectele vătămătoare ale apei de opărire.

Potrivit gradului de intensitate al radiațiilor, durata iradiației este limitată la 2—12 minute, ceea ce evită o scădere disproporționată a conținutului în apă al dermei.

Pentru a se mări efectele razelor infraroşii, se pot menţine porcii într-o atmosferă încălzită, ceea ce dă posibilitatea de a reduce timpul de iradiere, iar pentru a se preîntîmpina o uscare a pielii, se poate satura atmosfera încălzită cu vapori de apă.

Cu toate acestea, s-a constatat că o oarecare sărăcire a conţinutului în apă al pielii o fac pe aceasta din urmă mai rezistentă şi uşurează depilarea. Procedeul mai sus arătat permite a se elimina toate inconvenientele opăritului şi este de recomandat, mai ales atunci cînd se urmăreşte întrebuinţarea unei părţi din piele pentru industrializarea ei.

Se menţionează că instalaţia de depilare cu raze infraroşii intercalată în procesul de sacrificare a porcilor pe bandă rulantă, contribuie la asigurarea unei bune funcţionări a bandei, iar în cazul cînd se solicită o sterilizare mai accentuată pe suprafaţa corpului porcilor, se mai poate completa banda de sacrificare şi cu aparate emiţătoare de raze ultraviolete.

CARACTERISTICILE TEHNICE ALE INSTALAŢIEI

Începînd cu anul 1956, cercetările practice s-au făcut într-un tunel metalic de formă dreptunghiulară, avînd o lungime de 4 m şi prevăzut cu o linie aeriană de transport pe care carcasele de porc alunecă agăţate de nişte cîrlige care la rîndul lor sînt purtate de un transportor mecanic. Lăţimea şi înălţimea tunelului sînt suficiente pentru a se putea obţine o mişcare de rotaţie a porcilor pentru amplasarea aparatelor emiţătoare de raze infraroşii, cum şi a unei instalaţii de ventilaţie forţată şi a întregului sistem de transport mecanizat.

Pentru a se uşura pătrunderea radiaţiilor şi a se evita o încălzire accentuată a suprafeţei corpului porcilor, au fost montate în interiorul tunelului nişte filtre speciale cu apă.

Acestea sînt aparate construite din sticlă, avînd pereţi dubli şi prevăzute în interior cu un dispozitiv de pulverizare continuă a apei. Prin aceste filtre se absorb undele lungi care încălzesc suprafaţa corpului, grăbindu-se astfel operaţia.

Capacitatea de lucru a tunelului este de 60 bucăţi porci pe oră, socotind că spaţiul productiv cuprinde 8 porci pe zona de radiaţie, iar timpul de iradiere este în medie de 8 minute.

Instalaţia de iradiere cu raze infraroşii a fost livrată de firma „Hanau“ şi prezintă următoarele date tehnice :

Emiţătorul cu unde luminoase :
- Lungime de undă = 0,5 — 3μ
- Puterea de pătrundere = cîţiva milimetri
- Căldura maximă pe cm² = 0, 25 W

Emiţătorul cu unde luminoase şi filtru de apă :
- Lungime de undă = 0,5—1,5 μ
- Puterea de pătrundere = 10 mm
- Căldura maximă pe cm² = 0,5 W

Emiţătorul cu unde întunecate (sumbre) :
- Lungime de undă = 1,5 - 10 μ
- Puterea de pătrundere = mai puţin de 1 mm
- Căldura maximă pe cm² = 0,15 W.

S-a observat că cea mai mare eficacitate de lucru în timpul experienţelor au avut-o emiţătoarele cu unde luminoase, la o lungime de undă de 0,7—2μ, obţinîndu-se puterea de pătrundere maximă şi timpul cel mai scurt, în special cînd s-a lucrat cu filtrele de apă.

PROCESUL TEHNOLOGIC

Porcii înjunghiaţi şi sîngeraţi sînt aduşi pe linia de transport pînă la intrarea în tunel, unde se agaţă în cîrlige şi se introduc înăuntru în poziţie verticală. Aici, carcaselor li se imprimă în tot timpul cît stau în tunel, o uşoară mişcare de rotaţie şi sînt expuse radiaţiunilor infraroşii emise de aparatele montate pe o parte şi alta a pereţilor tunelului şi pe plafon.

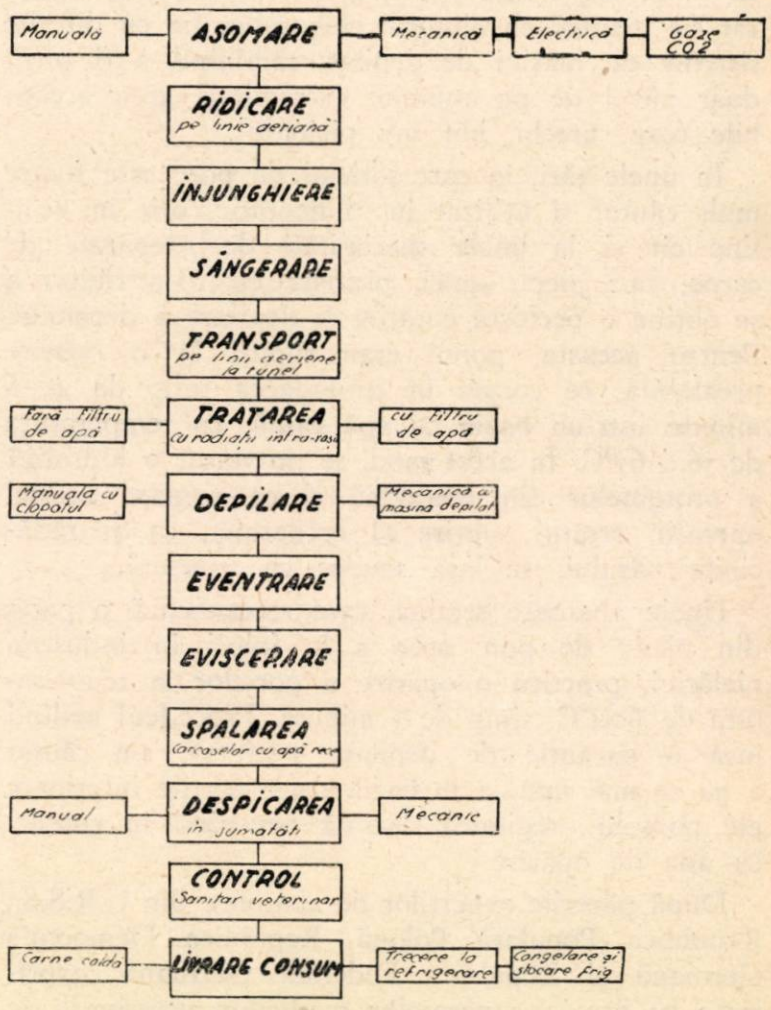


Fig. 1. Schema tehnologică de prelucrare a porcilor prin depilarea cu raze infraroşii

Se caută ca toate părţile corpului animalului să fie atinse de radiaţii. În tot timpul procesului de iradiere, carcasele de porc sînt supuse unui curent artificial de aer produs de cîteva baterii de ventilatoare. Acest aer care suferă — în contact cu aparatele de raze infraroşii — o încălzire, serveşte la rîndul său ca să încălzească suprafaţa corpului animalelor expuse iradiaţiei cu raze infraroşii.

Aerul tunelului poate fi saturat cu apă, după nevoie.

Pentru a se menţine în stare constantă conţinutul în apă al dermei carcaselor şi pentru a regla acţiunea în profunzime a razelor infraroşii, porcii pot fi supuşi la o spălare prealabilă cu un sistem de duşuri, înainte de introducerea lor în tunel.

Este totuşi preferabil să se satureze în apă atmosfera tunelului, deoarece duşul provoacă o răcire a dermei. În ceea ce priveşte alegerea emiţătoarelor de radiaţii infraroşii, se recomandă a se folosi acele cu radiaţii de tip luminos, întrebuinţîndu-se totodată şi filtrele de apă. De la început este necesar să se echipeze tunelul cu un număr suficient de aparate, pentru a se putea obţine în scurt timp temperatura optimă necesară lucrului, care apoi va trebui să fie menţinută în mod constant.

În cazul cînd de la porcii introduşi în tunel se urmăreşte a se utiliza pieile de pe spate (crupoane) pentru tăbăcire, atunci carcasele respective vor fi expuse radiaţiilor numai pe o parte (cu burţile).

La ieşirea din tunel, porcii trataţi cu raze infraroşii se pot depila de la caz la caz, fie prin procedeul manual cu clopotul, sau introduşi în depilatoarele mecanice ; rezultatele obţinute vor fi bune, ca şi în cazul cînd ar fi fost opăriţi.

Făcîndu-se o medie a rezultatelor obţinute la depilarea porcilor cu ajutorul radiaţiilor infraroşii în R.D.G. şi R.F.G., acestea au fost de ordinul 80—85% raportate la suprafaţa totală a porcilor, atunci cînd s-au folosit intensităţi mijlocii de iradiere.

La o iradiaţie mai intensă s-a obţinut 90%. Părul s-a detaşat cu uşurinţă de pe piele şi chiar de pe ambele părţi ale urechilor.

Se speră ca atunci cînd se vor construi tunele prevăzute cu aparate de control mai precise, să se îmbunătăţească actualele rezultate, în mod corespunzător.

Metoda de depilare descrisă mai sus poate fi adoptată în abatoare cu sacrificări porcine de circa 400—700 capete pe zi.

Bibliografie

[1] **Verfahren zur Entborstung von Schlachstschweinen mit Infrarotstrahlen,** D.D.R. — Patentschrift nr. 14093 — D.W.P. — „Schlacht und Viehhof" Zeitung, nr. 4/1959.

[2] F. Milker-Kassel: **Zum Thema „Schweineschlachten",** idem nr. 4/1959.

[3] Strauch D.: 2 Kongress Deutscher Vet. Med. Gesellschaft Verlag Paul Parey, Berlin-Hamburg 1958.

[4] Wagemann: **Ziele und Grenzen der Fleischhygiene und Schlachthoftechnik** — Fleischwirtschaft — 5/1959.

[5] Dutschke: **Use of Ionizing Radiation in the Preservation of Food** — European F.A.O. — Conference Fleischwirtschaft, nr. 5/1954.

Ing. **NADEJDA CIOBANU**

Progrese realizate în obţinerea şi aprecierea culorii cărnii sărate

CZ. 664.922(09)

Procesul de sărare a cărnii, cunoscut şi practicat de mult timp în industrie, are la bază mai multe obiective, printre care, o deosebită importanţă o prezintă problema obţinerii unei coloraţii roşii cît mai apropiată de aceea a cărnii proaspete. În legătură cu aceasta, în literatura de specialitate există un număr vast de publicaţii tratînd despre procesele biochimice complexe care iau parte la formarea culorii precum şi despre utilizarea diferitelor substanţe ca mijloc de grăbire a reacţiilor chimice. În cele ce urmează vom prezenta o parte dintre rezultatele ultimelor cercetări ştiinţifice în acest domeniu.

După cum se ştie, culoarea roşie a cărnii se datoreşte unui pigment — mioglobina — foarte asemănător ca structură cu hemoglobina din sînge. Ambii pigmenţi sînt cromoproteide, avînd acelaşi compus colorat — hemina. Una dintre proprietăţile comune acestor doi pigmenţi este capacitatea lor de a se combina cu gaze ca oxigenul, oxidul de carbon şi oxidul de azot, reacţia fiind reversibilă. Mioglobina are pentru gazele amintite o afinitate de şase ori mai mare decît hemoglobina. Mioglobina, în stare redusă, conţine în molecula sa Fe bivalent şi are o coloraţie roşie închisă. Prin oxidare parţială, mioglobina trece în oximioglobină de culoare roşie deschisă. Dacă se produce o oxidare mai înaintată, atomul central de Fe bivalent trece în Fe trivalent obţinîndu-se un compus de culoare brună-cenuşie — metmioglobina. Reacţia este ireversibilă şi defavorabilă pentru carne şi produsele de carne, avînd loc chiar la presiuni reduse de oxigen şi atingînd maximum de intensitate la presiunea de 20 mm, fapt încă neexplicat.

Pentru a se împiedica acest efect, în practica industrială se adaugă în sare, nitrat şi nitrit de potasiu care prin reducere, datorită microorganismelor denitrifiante, pun în libertate NO gazos. Acesta este legat de către mioglobina din muşchi, dînd un compus de culoare roşie deschisă nitroso — mioglobina, asemănător în ceea ce priveşte culoarea cu oxi-mioglobina. Spre deosebire de aceasta din urmă, nitroso-mioglobina trece, prin încălzire, în nitroso-miocromogen, care are aceeaşi culoare roşie deschisă.

Problema care interesează îndeosebi în practică este realizarea aşa numitului „viraj al culorii" într-un timp cît mai scurt şi apoi menţinerea acestei culori pe o durată cît mai îndelungată, chiar în produsele finite.

Cercetările din ultimii ani au arătat că substanţele reducătoare, ca acidul ascorbic, intervin în acest proces acţionînd rapid asupra nitratului sau asupra acidului azotos cu punere în libertate de NO :

$$2\ HNO_2 + C_6H_8O_6 \rightarrow 2\ NO + 2\ H_2O + C_6H_6O_6$$

Oxidul de azot format se leagă de mioglobină formînd nitrosomioglobina care produce „virajul culorii". Acidul ascorbic în exces acţionează şi ca

antioxidant pentru nitroso-mioglobina formată, menţinînd un anumit timp constantă culoarea roşie a cărnii.

Obţinerea şi menţinerea culorii roşii a cărnii în prezenţa acidului ascorbic este în funcţie de diferiţi factori : concentraţia în acid ascorbic a amestecului de sărare, concentraţia în nitrit, *p*H-ul mediului, conţinutul cărnii în mioglobină etc.

Cantitatea de nitrit admisă de toate ţările în compoziţia amestecului de sărare este de 0,5%. Studiile făcute de către R. Grau şi A. Böhm au arătat că prin adaos de acid ascorbic în proporţie de 0,1% s-a obţinut virajul culorii cărnii, chiar cu 0,1% nitrit ; culoarea nu s-a putut însă menţine decît scurt timp. La un adaos de 0,2% acid ascorbic şi 0,1% nitrit, în amestecul de sărare, s-a obţinut o culoare roşie care s-a menţinut timp de şapte zile.

Activitatea mediului joacă un rol însemnat în acţiunea acidului ascorbic ; s-a constatat că pentru virarea culorii, *p*H-ul trebuie să fie sub cinci. La valori mai ridicate (*p*H — 5,6) culoarea s-a schimbat repede în roşu-brun (fig. 1).

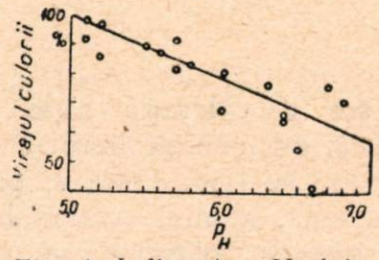


Fig. 1. Influenţa pH-ului asupra virajului culorii

În ceea ce priveşte conţinutul în mioglobină al cărnii, s-a constatat că acelaşi muşchi, provenind de la specii de animale diferite (vită sau porc), dă coloraţii diferite, în aceleaşi condiţii de tratare.

★

Pentru aprecierea culorii cărnii nu existau metode obiective, ci se executa de către specialişti, în mod vizual.

Studiile şi cercetările din ultimul timp au pus bazele unei metode ştiinţifice de determinarea virajului culorii la carne, într-un domeniu dat de lungimi de undă ale razelor luminoase, cu ajutorul unui spectrofotometru. Cele mai bune rezultate s-au obţinut cînd pentru extracţia pigmentului s-a folosit acetonă şi acetonă-HCl. Extracţia cu acetonă este specifică pentru nitroso-miocromogen dînd valori de extincţie maxime la lungimile de undă de 540 mμ şi 560 mμ. Aceste valori sînt caracteristice pentru toate probele de carne tratate în aceleaşi condiţii.

În extractele apoase se obţin în acelaşi domeniu de lungimi de undă, cu totul alte spectre de absorbţie. De asemenea, în probele de carne cărora nu li s-a adăugat în amestecul de sărare nitrit şi deci pigmentul se găseşte sub formă-met- aceasta nu trece în extractul de acetonă.

Dacă se adaugă acetonei o soluţie concentrată de HCl, atunci întreaga cantitate de pigment extrasă de către acetonă trece în decurs de o oră în forma de metmioglobină care are două maxime de absorbţie caracteristice : la 640 mμ şi la 510 mμ (fig. 2). Deci prin extracţie cu acetonă — HCl se

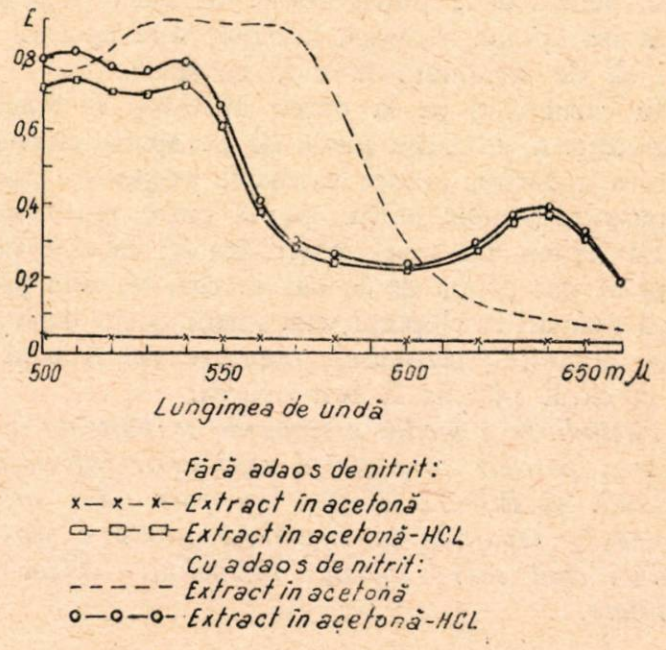


Fig. 2. Curba de absorbţie a unui extract de carne de vacă.

poate determina cantitatea totală de mioglobină conţinută în proba de analizat, iar prin extracţia cu acetonă se poate urmării transformarea mioglobinei în derivatul nitroso. În cazul transformării 100% a mioglobinei în nitroso-derivat s-a constatat că raportul dintre valoarea extincţiei extractelor în acetonă la 540 mμ faţă de extincţia extractelor în acetonă — HCl la 460 mμ este de 1 : 2,5. Această valoare a fost găsită la *p*H = 5. La valori mai ridicate ale *p*H-ului raportul scade şi poate fi calculat din formula lui Möhler.

$$\frac{E^{\text{acetonă}}_{540\ m\mu}\ 100}{E^{\text{acetonă—HCl}}_{640\ m\mu \cdot 2{,}5}} = \%\ \text{pigment transformat} = \text{„virajul culorii" în \%}$$

Pentru calcularea cantităţii absolute de miocromogen şi nitrosomiocromogen corespunzătoare măsurătorilor la spectrofotometru, Hornsey a indicat următorii factori : pentru Extincţia = 1 la 450 mμ se găsesc în extractul de acetonă 29 mg/100 g NO -miocromogen, iar la 640 mμ în extractul cu acetonă-HCl se găsesc 68 mg/100 g miocromogen. Aprecierea culorii cărnii prin folosirea valorilor absolute de mai sus poate da erori importante dacă se ţine seamă de faptul că procentul de mioglobină variază chiar de la un muşchi la altul, afară de variaţiile de la o specie la alta.

De aceea, formula lui Möhler, care reprezintă raportul între cantitatea totală de pigment conţinută de muşchi, înainte de sărare şi cantitatea de nitroso-derivat format în timpul procesului de sărare, prezintă un deosebit interes în practică.

În tabela 1 sînt indicate cîteva rezultate ale determinărilor spectrofotometrice făcute de Möhler la carnea sărată de vită şi porc.

Trebuie menţionat că rezultatele determinărilor pot fi complet diferite dacă probele sînt expuse în prealabil la lumină (fig. 3 şi 4).

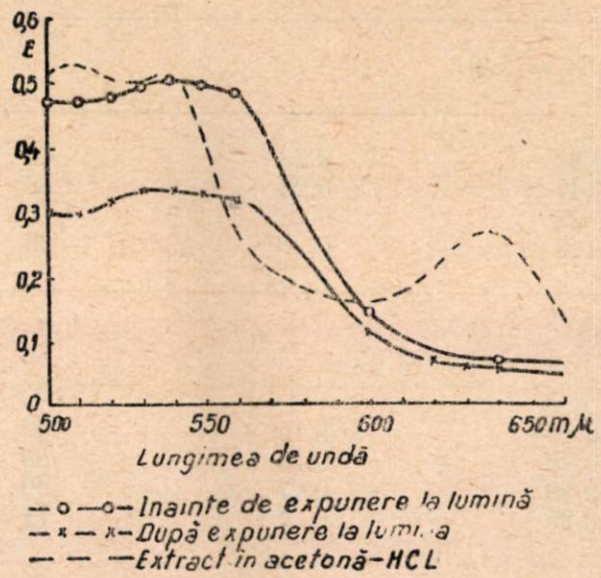


Fig. 3. Modificarea curbei de absorbţie a unui extract de carne în acetonă în funcţie de prezenţa sau absenţa luminii.

Un vast domeniu de cercetări reprezintă şi problema menţinerii culorii la produsele finite care au fost preparate prin sărare. Aceste produse îşi modifică foarte repede culoarea dacă sînt expuse la lumină şi la aer, datorită oxidării nitroso-mioglobinei şi nitroso-miocromogenului pînă la metmioglobină de culoare brună sau verde, *p*H-ul mediului avînd o influenţă deosebită în acest proces.

R. Grau şi A. Böhm au studiat influenţa diferiţilor acizi şi săruri asupra culorii cărnii sărate expusă la lumină. Aprecierea s-a făcut tot prin determinări spectrofotometrice.

Spectrele de emisie ale şuncii proaspete, avînd culoarea corespunzătoare (roză) au prezentat două maxime la 490 şi 680 mμ şi un minimum caracteristic la 580 mμ. Schimbarea culorii în cenuşiu prin menţinerea şuncii la lumină, a dus la scăderea maximelor şi la dispariţia minimei situate la 590 mμ, fapt caracteristic pentru acest caz.

Pentru menţinerea culorii cărnii s-a experimentat acţiunea acidului fosforic, acidului clorhidric, acidului lactic, acidului citric, citratului de sodiu, acidului ascorbic, ascorbatului de sodiu. Tratarea s-a făcut, fie prin pulverizarea cu soluţie 5%, fie prin aplicarea substanţei uscate în cantităţi corespunzătoare. Rezultatele au fost pozitive pentru acele substanţe care au determinat o scădere a *p*H-ului (acizii organici şi minerali) şi pentru substanţele reducătoare (acidul ascorbic). Acestea au determinat nu numai menţinerea culorii corespunzătoare, ci chiar şi reapariţia culorii roză la probele care suferiseră acţiunea defavorabilă a luminii.

În cazul acidului ascorbic, care este admis de legislaţia sanitară, cantitatea limită inferioară eficace a fost stabilită în probele experimentale la 4,5—5% în soluţie pulverizată, sau 100 mg substanţă uscată la o suprafaţă de 50 cm^2.

Folosirea substanţei ca atare, a dat rezultate mai bune decît folosirea în soluţie. În acest caz, culoarea roşie a reapărut chiar după expunerea la lumina zilei, timp de şase zile, a porţiunilor muşchiulare care au avut iniţial un conţinut mai ridicat în mioglobină.

O acţiune asemănătoare în ceea ce priveşte menţinerea şi reapariţia culorii roşii o are şi nitritul de sodiu chiar la valori ale *p*H-ului mai ridicate (6,29 ; 6,13 ; 6,30). Acest fapt se explică prin formarea unui derivat meta al nitritului, care suferă o autoreducţie. Prezenţa grupelor SH libere influenţează favorabil reacţiile. Astfel, probele de carne care au suferit o schimbare a culorii şi care conţin grupe SH libere, îşi recapătă culoarea iniţială prin înmuiere într-o soluţie 2% nitrit ; în cazul lipsei grupelor SH libere, culoarea nu revine.

Din punct de vedere microbiologic, experienţele au arătat că substanţele chimice care contribuie la menţinerea culorii nu au acţiune bacteriostatică. Şunca tratată cu acid ascorbic sau cu alte substanţe, după două zile a prezentat la suprafaţă colonii vizibile de bacterii, iar după şapte zile, un miros uşor acid, deşi culoare era roză, caracteristică şuncii proaspete. Rezultă că stabilizarea culorii şi infectarea microbiologică sînt două fenomene complet diferite, care nu trebuie confundate.

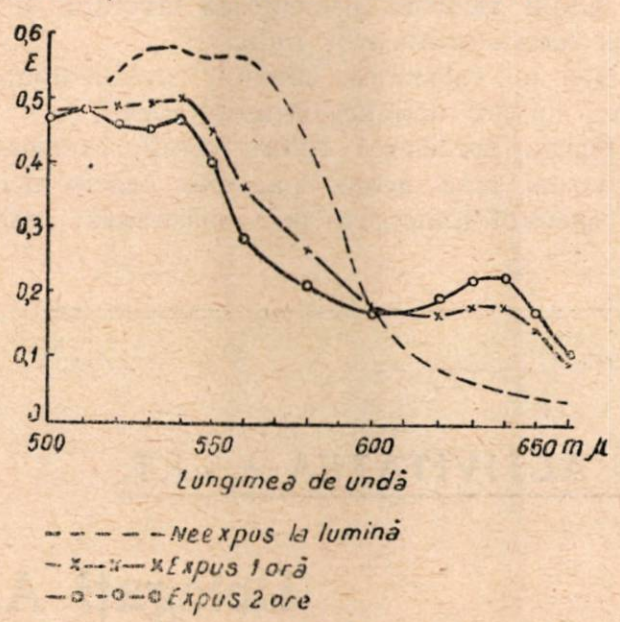


Fig. 4. Modificarea curbei de absorbţie a unui extract de NO-miocromogen în acetonă în funcţie de durata expunerii la lumina naturală

Pe marginea celor de mai sus se pot deduce următoarele :

1. Obţinerea culorii roşii a cărnii în timpul conservării prin sărare este o problemă care preocupă în mod deosebit pe tehnicienii şi cercetătorii din toate ţările.

2. Folosirea nitratului şi nitritului de sodiu, în acest scop, poate duce uneori la defecte de fabricaţie din cauza reducerii relativ lente a nitratului şi nitritului pînă la faza de NO.

3. Experienţele de utilizarea acidului ascorbic, ca adaos în amestecul de sărare au arătat că acesta

Tabela 1

Determinări spectrofotometrice ale culorii cărnii sărate (după Möhler)

Nr. crt.	Adaos la 100 g carne crudă		După coagulare [1] Na NO_2 găsit		E 540 mμ acetonă	E 640 mμ acetonă HCl	Virajul culorii, %
	Acid ascorbic, mg	Nitrit de sodiu, mg	în mg	în %			
Carne de vită (*p*H = 6,4)							
1	—	8,8	3,6	40	0,32	0,28	46
2	67	8,8	1,7	19	0,42	0,28	60
3	—	13,2	6,7	51	0,32	0,28	46
4	67	13,2	3,4	26	0,45	0,28	65
Carne de porc (*p*H = 6,5)							
5	—	12,5	7,4	59	0,26	0,16	66
6	50	12,5	6,3	51	0,28	0,16	69
7	—	25	18,4	74	0,29	0,17	69
8	—	125	94	75	0,26	0,15	71

[1]) Coagularea are loc pe baie de apă la 50—75°C, timp de o oră.

acționează rapid asupra nitritului, cu punerea în libertate de NO, producînd într-un scurt timp „virajul culorii".

4. Acidul ascorbic influențează favorabil și menținerea culorii produselor finite.

5. Nici o substanță chimică, stabilizatoare de culoare, nu are acțiune bacteriostatică.

6. Pentru aprecierea culorii cărnii, executată în mod vizual pînă acum, s-au pus bazele determinării spectrofotometrice prin măsurarea extincției extractelor de carne, într-un domeniu dat de lungimi de undă a razelor luminoase.

Bibliografie

[1] Grau R. și Böhm A.: Deutsche Lebensmittel Rundschau 53, (1957) pag. 254.
[2] Möhler K.: Zeitschrift für Lebensmittel Untersuchung u. Forschung B 108, 1, (1958) pag. 20.
[3] Grau R. și Böhm A.: Industrie alimentaire et agricole 5 (1958) pag. 401.
[4] Poja M. și Niinivaara F.: Deutsche Lebensmittel Rundschau 53, (1957) pag. 64.

DIN ACTIVITATEA A.S.I.T.

Delegați A.S.I.T. peste hotare

În cadrul activității de colaborare tehnico-științifică între tehnicienii din țara noastră cu cei de peste hotare, Asociația Științifică a Inginerilor și Tehnicienilor a participat prin delegați la o serie de manifestări ce au avut loc în străinătate în luna septembrie 1959.

Astfel, între 8-10 septembrie prof. ing. Dan Mateescu de la Institutul Politehnic din Timișoara, a participat la *„Conferința pe țară în problemele construcției în oțel"* conferință ce a avut loc în Cehoslovacia.

La Praga, în cadrul simpozionului cu tema: *„Tehnica întreruperii și întrerupătoarelor de înaltă tensiune"* ing. Gh. Hortopan a prezentat o comunicare intitulată *„Comutator program pentru încercarea în rețea a aparatelor de comutații"*.

Tot la Praga între 7-12 septembrie, s-au desfășurat lucrările simpozionului în problema țesutului fără suveică, la care a participat ca delegat al ASIT ing. Liviu Călin.

În domeniul construcțiilor, în luna septembrie a avut loc la Budapesta un interesant schimb de experiență între tehnicienii romîni și maghiari. Ing. Ilie Negomireanu și ing. Adrian Lupescu, delegați ai ASIT au studiat cu această ocazie numeroase probleme legate de tehnica construcțiilor de locuințe. În cadrul aceluiași schimb de experiență, țara noastră va primi vizita unor ingineri din R.P.U., care vor studia la noi probleme de iluminat public interior și exterior.

Între 21 septembrie și 3 octombrie 1959 a avut loc la Rio de Janeiro al XI-lea Congres al Asociației Internaționale Permanente a Constructorilor de Drumuri, la care au participat conf. Traian Gh. Mătăsaru prorector al Institutului de Construcții București precum și o delegație a Ministerului Transporturilor formată din tov. Teodor Blumenfeld, Director general în Ministerul Transporturilor, ing. Ion Epureanu și ing. Constantin Marinescu.

M. TEODORESCU

Noi posibilități și realizări în domeniul ambalajelor din industria peștelui

C.Z. 664.951.022.1:621.798.1.

Într-un articol publicat în nr. 5/1959 al acestei reviste s-a tratat problema realizărilor și posibilităților noi cu privire la ambalajele din industria cărnii și a produselor lactate. În industria peștelui această problemă este mult mai complexă, în special, datorită caracteristicilor biologice deosebite ale produsului care trebuie ambalat.

Nu vom trata problema tărgilor pentru pește, adică a ambalajului folosit pentru transportul de la cherhana pînă la punctul de valorificare, deoarece

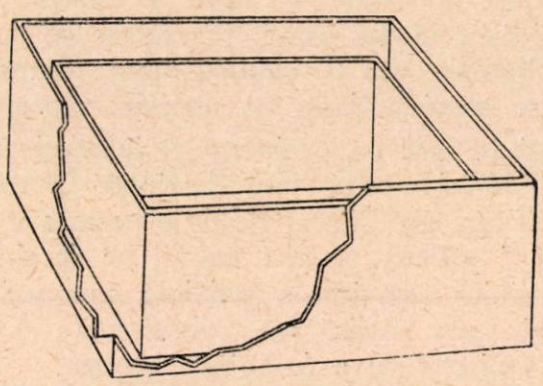


Fig. 1. Ladă de aluminiu pentru păstrarea și transportul peștelui refrigerat, introdusă într-o altă ladă care conține gheață.

aceste ambalaje sînt cunoscute și în general dau satisfacție. Reamintim numai că ele trebuie să fie bine spălate, atît la punctul de valorificare cît și la cherhana. Această problemă va fi reluată în cadrul problemelor de igienă ale ambalajelor recuperate.

În ceea ce privește lăzile pentru transportul peștelui proaspăt, în toată țara se folosesc lăzi din lemn de rășinoase. Încercările făcute de a utiliza lăzi din lemn de fag, ca atare, nu au dat rezultate, deoarece materialul suferă fenomene de umflare și contragere atit de intense, încît se deformează chiar după prima utilizare.

În prezent Institutul de cercetări pentru industrializarea lemnului, experimentează cu rezultate bune o ladă din lemn de fag impregnată cu pretolatum pentru transportul peștelui proaspăt. Experiențele pe scară industrială sînt în curs de efectuare.

Intreprinderile piscicole din țara noastră au încercat să înlocuiască lăzile din lemn, de rășinoase cu ambalaje de diferite forme împletite din răchită. În primul rînd s-a constatat că datorită umidității ridicate a produsului ambalat cu gheață, nu se poate folosi răchita albă (cojită), care putrezește foarte repede. În ceea ce privește ambalajele din răchită necojită, acestea au prezentat neajunsul că nu sînt rezistente la alunecare, astfel încît nu se pot clădi stive suficient de înalte pentru a valorifica spațiul vagoanelor C.F.R. sau al încăperilor întreprinderilor de desfacere a peștelui. În afară de aceasta, ambalajele din răchită trebuie să fie mai mici decît lăzile uzuale pentru pește, astfel încît crește în mare măsură costul transportului pe calea ferată, al peștelui proaspăt și în special, al ambalajelor recuperate care sînt totuși voluminoase.

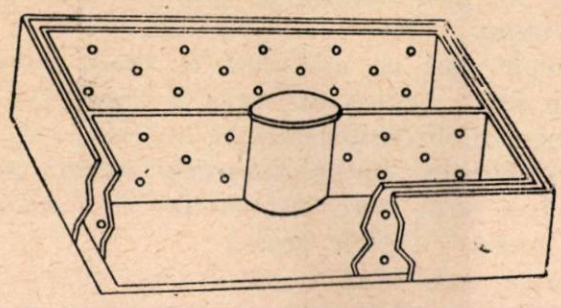


Fig. 2. Ladă (ca în fig. 1), prevăzută însă cu un recipient central în care se introduce gheața.

O dificultate și mai mare o constituie însă faptul că ambalajele de răchită se îmbîcsesc cu mucozități de pește care nu pot fi eliminate prin mijloacele cunoscute de spălare a ambalajelor pentru pește.

Soluția propusă de cooperație de a se folosi lăzi din rame de lemn de rășinoase cu panouri din împletituri de răchită ar putea asigura rezistența la alunecare a acestora, dar nu ar da posibilitatea dezinfectării în bune condițiuni a ambalajelor.

Economisirea lemnului de rășinoase pentru ambalarea peștelui proaspăt, a constituit o problemă și în alte țări. În acest scop, au fost încercate lăzi metalice confecționate din aluminiu, care ar avea o durată de serviciu foarte lungă și care s-ar putea spăla în condiții optime. În acest sens s-au proiectat lăzile arătate în fig. 1, 2 și 3.

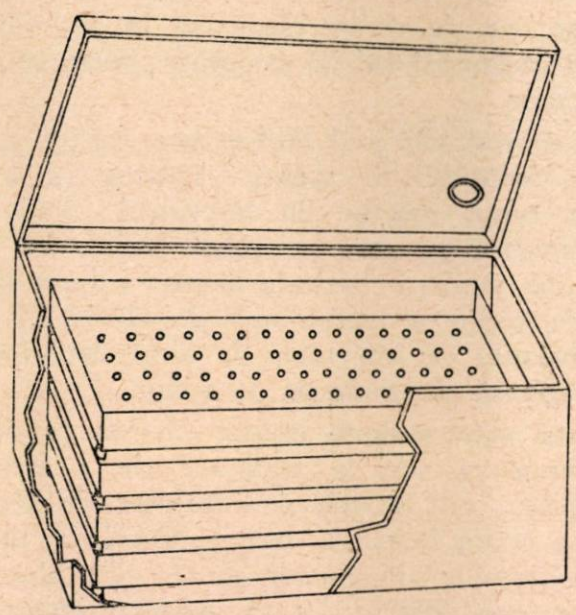


Fig. 3. Ladă polietajată de aluminiu cu spații pentru introducerea gheții între etaje și pereții lăzii.

Lada din figura 1 constă de fapt din două lăzi de aluminiu introduse una în cealaltă, iar în spațiul dintre cele două lăzi se introduce gheață. O soluție mai interesantă o prezintă lada din fig. 2,

la care lada interioară de aluminiu este prevăzută și cu un recipient central pentru gheață, păstrarea prospețimii peștelui fiind astfel mai bine asigurată. O soluție și mai eficientă a lăzilor de aluminiu o reprezintă lăzile polietajate de tip sertar arătate în figura 3. Menționăm că lăzile din aluminiu pentru pește proaspăt sînt actualmente în curs de experimentare în țara noastră și sperăm că vor da rezultate bune.

În unele țări se utilizează în mare măsură butoaie de lemn pentru păstrarea și transportul peștelui refrigerat. Folosirea acestor butoaie, care trebuie să fie prevăzute cu un dispozitiv pentru scurgerea imediată a apei, este recomandabilă numai pentru peștele mare cu piele groasă.

În orice caz, pînă la rezolvarea problemei este necesar ca actualele lăzi de răşinoase să fie rindeluite, deoarece în acest fel ele nu se mai impregnează cu mucozități, sau în orice caz, în cantitate foarte mică și pot fi spălate mai ușor.

În ceea ce privește spălarea lăzilor pentru pește, este necesar ca aceasta să se facă odată de către beneficiar, cînd restituie lada și a doua oară de întreprinderea piscicolă cînd livrează peștele. În caz contrar, există pericolul ca mucozitățile rămase în ladă să provoace alterarea peștelui proaspăt ambalat în lăzile recuperate. Spălarea trebuie efectuată cu soluție fierbinte de carbonat de sodiu 1-3%, apoi cu apă fierbinte, frecîndu-se bine cu peria. În nici un caz nu este admisă spălarea cu soluție rece de carbonat de sodiu și cu apă rece, așa cum se practică uneori astăzi.

Se recomandă ca în întreprinderile cu o circulație intensă de lăzi, să se amenajeze două bazine (unul pentru soluție de sodă și altul pentru apă fierbinte), spălarea putîndu-se face în felul acesta mai ușor. După spălare, lăzile trebuie uscate. Această operație se face pe vreme călduroasă, afară în aer liber, iar pe vreme răcoroasă în interiorul fabricii, în încăperi încălzite moderat, pentru ca lemnul să nu crape.

Cînd rulajul zilnic al lăzilor este foarte mare se folosesc instalații de spălat. Acestea se compun dintr-un tunel metalic în interiorul căruia trece un transportor pe care se așează lăzile. Sub transportor sînt montate bazinele pentru soluția de carbonat de sodiu și pentru apa de clătire. Bazinele sînt prevăzute cu serpentine de abur care încălzesc soluția apoasă de carbonat de sodiu.

Aceasta este stropită asupra lăzilor cu ajutorul unei pompe cu țevi la presiunea de 2 atmosfere. După aceea, atît soluția de carbonat de sodiu cît și apa se scurg înapoi în bazine. Orificiile de stropire ale țevilor (în număr de 6—12) sînt astfel orientate încît jeturile lor să acopere întreaga suprafață a lăzilor.

În prima parte a tunelului de spălare, lăzile sînt stropite cu soluția fierbinte de carbonat de sodiu după care, pe o mică porțiune urmează scurgerea. Lăzile sînt apoi clătite cu apă fierbinte.

Cu aceste instalații se pot spăla lăzi de dimensiuni diferite, capacitatea lor variind de la 200—400 lăzi pe oră. Consumul mediu de abur este de 80—100 kg/1 000 lăzi, consumul de apă de 3—5 m^3, iar durata procesului de spălare a unei lăzi — 40—50 secunde.

Gabaritele instalației sînt următoarele : lungimea — 4 350 mm, lățimea — 1 200 mm și înălțimea — 1 564 mm. Greutatea instalației este de 1 454 kg.

După uscare, lăzile spălate trebuie supuse unui control serios pentru a se constata rezistența îmbinărilor. Acolo unde datorită spălării, soliditatea lăzilor a slăbit, ele trebuie întărite cu cuie și colțare.

Cu privire la butoaiele pentru pește sărat nu vom intra în detaliile constructive ale acestora, deoarece sînt cunoscute. Insistăm numai asupra problemei spălării lor. Butoaiele pentru ambalarea peștelui trebuie păstrate în magazii sau șoproane. Pentru a fi curățate de praf, butoaiele noi trebuie clătite și opărite înainte de întrebuințare.

Butoaiele refolosite se spală mai întîi cu o soluție de carbonat de sodiu 3%, apoi se opăresc cu abur direct și în cele din urmă se clătesc cu apă rece. Aceste butoaie vor fi supuse unui control atent spre a se constata dacă nu necesită reparații.

La noi în țară s-a proiectat o instalație de spălare a butoaielor recuperate destinate Intreprinderii de valorificare din Tulcea. Pe de o parte, s-ar asigura aburirea și spălarea cu apă caldă, pe de altă parte, ar fi posibilă mecanizarea parțială a acestui proces tehnologic care implică un volum mare de muncă. Totuși, proiectul nu a fost încă realizat.

Mai menționăm că pentru spălarea butoaielor recuperate, în U.R.S.S. la fabrica de butoaie din Astrahan, se folosește o mașină specială cu operații complet mecanizate. Mașina este formată dintr-un cilindru închis la un capăt cu un fund fix. Celălalt capăt al cilindrului este prevăzut cu un capac mobil care se închide după introducerea butoiului în cilindru. În interiorul cilindrului se află un mecanism pentru rotirea butoiului și două dispozitive de stropire, dintre care unul servește pentru spălarea suprafeței exterioare și celălalt pentru spălarea suprafeței interioare a butoiului. Spălarea se face cu soluție de carbonat de sodiu 2% încălzită la temperatura de 60... 70°C și debitată la presiunea de 4—5 at cu ajutorul unei pompe. Mecanismul de rotire al butoiului este acționat de un motor electric. Soluția uzată se dirijează în rezervor, după filtrarea ei prealabilă. Butoiul se trece într-o altă mașină de construcție asemănătoare, în care se spală cu apă curată fierbinte. Butoaiele spălate se usucă și se trec la secția de reparații. Productivitatea mașinii este de 300 butoaie pe schimb.

O soluție interesantă aplicată pe scară largă în U.R.S.S. constă în căptușirea butoiului pentru pește sărat cu un sac de policlorură de vinil sau de polietilenă. La recuperarea butoiului se recuperează și sacul care se spală și poate fi reîntrebuințat. Procedeul prezintă avantajul că sacul poate fi spălat foarte ușor și în condiții igienice superioare, iar butoiul nu este murdărit astfel că nu trebuie spălat sau la nevoie este suficientă o simplă clătire cu apă rece.

Procedeul este în curs de experimentare și în țara noastră, folosindu-se saci de polietilenă. După umplere, sacii au fost legați la gură. În cazul saramurii lichide s-a constatat totuși pierderi de saramură, astfel încît este necesar să se sudeze sacul de polietilenă. Sudura s-ar putea face cu un aparat electronic și cu folosirea unei aplicații separate suplimentare de polietilenă, astfel că sacul să nu se scurteze în prea mare măsură la refolosire.

O altă problemă care se află astăzi pe plan mondial în centrul preocupării industriei peștelui, este ambalarea peștelui proaspăt.

Pe de o parte, dezvoltarea luată de magazinele cu autodeservire la care peștele proaspăt nu trebuie să reprezinte un produs cu miros neplăcut, pe de altă parte, rapiditatea cu care trebuie făcută distribuirea și vînzarea peștelui proaspăt, au impus găsirea unor ambalaje corespunzătoare, transparente, astfel încît consumatorul să poată vedea produsul pe care îl cumpără.

Acest lucru a putut fi realizat prin ambalarea peștelui proaspăt în celofan lăcuit termosudabil, impermeabil față de apă și față de mirosuri. Este evident că temperatura de sudare a celofanului trebuie să fie joasă. În afară de aceasta, prin acest mod de ambalare a peștelui proaspăt se realizează și condiții superioare de igienă.

Rezultate foarte bune s-au obținut și la ambalarea peștelui proaspăt în diofan. Ambalarea se execută manual, iar fiecare pachet este marcat cu specia, greutatea și prețul respectiv. Închiderea ambalajelor se face prin termosudare. Prezintă o importanță deosebită pentru realizarea unei productivități ridicate a muncii, ca foile să fie tăiate în prealabil la diferite formate, pentru ca cel ce ambalează să poată alege imediat foaia de dimensiuni potrivite. De asemenea, este necesar ca mesele de lucru la ambalare să fie foarte netede și curate. Ca material pentru confecționarea meselor de lucru se recomandă materialele plastice.

Totuși, contrar părerilor existente în literatură, unii autori nu recomandă preambalarea peștelui proaspăt, întreg sau în fileuri, datorită faptului că de la pescuire și pînă la pregătirea culinară se dezvoltă numeroși compuși nedoriți de degradare a proteinelor. La peștele neambalat, așezat în gheață, acești compuși nedoriți se dizolvă în apa care se formează de la topirea gheții. În cazul peștelui proaspăt preambalat, materialul de ambalaj formează o barieră, astfel încît datorită lipsei apei, proteinele degradate rămîn prezente în pește și contribuie la alterarea rapidă a acestuia. Pe de altă parte, alterarea peștelui proaspăt, dar neambalat poate fi percepută ușor organoleptic, ceea ce nu este posibil în cazul celui ambalat.

Prezintă, de asemenea, interes ambalarea peștelui congelat. Deși peștele congelat nu este încă la noi în țară un produs destinat consumului direct, totuși se poate prevedea că în anii viitori această problemă să devină importantă.

Principalele modificări nedorite ale peștelui congelat le prezintă modificările de culoare și de gust. Modificările de culoare se pot constata cu ochiul liber. Modificările de gust sînt diferite de acelea ale peștelui proaspăt. În general, aceste modificări se datoresc oxidării grăsimilor nesaturate, conținute de țesutul muscular al peștelui cu formarea de compuși carbonilici. Oxidarea grăsimilor din țesutul muscular al peștelui este catalizată de lumină, căldură și de anumite metale cu care peștele vine în contact, în special de cupru și fier.

Reacția dintre ulei și oxigen are loc mai întîi prin fixarea acizilor grași la dubla legătură, obținîndu-se peroxizi care la rîndul lor provoacă degradarea în continuare a grăsimii ce nu a fost încă degradată. Cu această ocazie se degajă și mirosuri neplăcute. Cercetări recente au arătat că autooxidarea țesutului muscular al peștelui se datorește în mare măsură în special, diferitelor sisteme enzimatice pe care le conține. Acest lucru are o importanță deosebită la congelarea peștelui. La început pentru ambalarea peștelui congelat s-au folosit cutii de carton căptușite în interior cu hîrtie sulfat.

Totuși, cercetări recente au permis să se constate că hîrtia sulfat influențează în mare măsură gustul și mirosul peștelui congelat. Acesta capătă un miros tipic de cumarină sau de mercaptani, dînd impresia că nu ar fi proaspăt. Mirosul peștelui mai poate fi influențat în mod neplăcut datorită faptului că pentru ambalare s-au folosit cutii de carton, proaspăt ieșite din fabricație, de asemenea, de gustul de alginați, folosiți în ultima vreme la congelare, atunci cînd aceste produse nu sînt pure. Cernelurile tipografice întrebuințate pentru imprimarea pe carton sau pe materiale plastice contribuie de asemenea, la formarea unui gust și miros nespecific peștelui, ca și cleiurile utilizate la lipirea ambalajelor de carton. Nu se poate pune problema oxidării parafinei, ambalajele parafinate fiind folosite curent în industria alimentară. Rezultate foarte bune s-au obținut la ambalarea peștelui congelat în ambalaje din foiță de aluminiu.

Recent s-a pus la punct un sistem nou de ambalare a peștelui congelat care prezintă numeroase avantaje pentru consumator. Peștele este fie decupat, fie filetat și ambalat în pachete mici de polietilenă iar aceste pachete mici sînt reambalate într-o cutie de carton acoperită cu o rășină poliesterică, pentru a-i conferi rezistența mecanică necesară. În felul acesta gospodina poate cumpăra o cutie, dar nu este obligată să prepare imediat întregul conținut al acesteia. Polietilena este foarte rezistentă la frig, pînă la temperaturi de —40°C. În depozitul întreprinderii de desfacere a peștelui, acesta trebuie păstrat la temperatura de —18°C, iar în gospodărie este suficient un răcitor electric de tip casnic. Actualmente se fac încercări pe scară largă pentru ambalarea peștelui într-o foaie de milar sau polietilenă de joasă presiune. Produsele ambalate sînt cufundate în baia de apă și scoase din ambalaj în ultimul moment înainte de a fi servite.

Datorită condițiilor mai bune de igienă pe care le oferă peștele congelat preambalat, s-a studiat

influența materialului de ambalaj și a temperaturii de păstrare a peștelui congelat asupra gustului produsului supus preparării. Ca materiale de ambalaj s-au folosit următoarele : peliculele de polietilenă de 0,037 și 0,074 mm grosime, în care s-a încorporat un antioxidant, aceleași pelicule fără antioxidant, foiță de aluminiu de 0,037 mm grosime și pește congelat în stare neambalată. Temperaturile de depozitare au fost de —17,8° și respectiv —26°C. Durata păstrării a fost de 4 și 6½ luni. Păstrarea la temperatura de —26°C a dat rezultate mai bune în toate cazurile. În ceea ce privește foile de polietilenă s-au obținut rezultate ceva mai bune în cazul polietilenei căreia i s-au încorporat antioxidanți, în special în cazul foilor, de 0,074 mm grosime. La păstrarea peștelui timp de patru luni nu s-au constatat diferențe sensibile între gustul celui păstrat în ambalaje de polietilenă cu antioxidanți și al celui ambalat în foiță de aluminiu. La păstrarea timp de 6½ luni s-a constatat însă că păstrarea în foiță de aluminiu dă rezultate mai bune.

Cea mai bună protecție împotriva alterării peștelui congelat este păstrarea lui în absența aerului. In această privință metodele de ambalare în materiale plastice sub vid și în special în complexe de materiale plastice cașurate cu hîrtie sau foiță de aluminiu au permis să se asigure o conservabilitate lungă a produsului. Cea de a doua condiție pentru asigurarea conservabilității o constituie păstrarea la temperaturi joase a produsului ambalat sub vid. În orice caz, această temperatură nu trebuie să se găsească sub —18°C și trebuie să fie cît mai joasă posibil.

În afară de rezultatele bune obținute la ambalarea peștelui congelat, s-a putut realiza o conservabilitate de lungă durată a peștelui afumat, cu condiția ca să se ajungă la o scădere a conținutului de umiditate al acestuia și ambalarea să se facă sub vid. Datorită faptului că alterarea peștelui afumat se produce mai ușor la cap, este preferabil ca acesta să fie preambalat sub formă de fileuri.

O problemă interesantă pentru industria peștelui o constituie un nou mod de ambalare a făinii de pește. In acest scop s-au pus la punct saci de hîrtie sulfat care sînt confecționați din șase foi. Prima foaie își menține rezistența în stare umedă cu 33%, iar foaia a doua este impregnată cu bitum. Acest sistem de ambalare prezintă avantajul că făina de pește poate fi depozitată în aer liber, fără ca să existe pericolul alterării ei. În acest scop probe din acest produs au fost depozitate sub ploaie timp de 5—8 săptămîni fără ca să se constate o modificare nedorită a caracteristicilor făinii. În afară de aceasta, noua metodă de ambalare previne riscul autoaprinderii făinii de pește

Bibliografie

[1] Nikitin B. P., **Produse nescărești,** Moscova, 1949.
[2] Zolatarevski, I. I.; **Ambalaje,** Moscova 1952.
[3] Serebriacov, S. V.; **Organizarea și tehnica comerțului sovietic,** Moscova, 1949.
[4] Raceev A. A. și Savin N. F. ; **Produse pescărești,** Moscova, 1947
[5] Berezin N. T.: **Prelucrarea industrială a peștelui,** Moscova, 1952.
[6] Arbuzov, A. P. și Savin A. G.: **Mașină pentru spălarea butoaielor recuperate,** Ribnoe Hozeaistvo, 34 (1958), nr. 7, iulie, 53—57.
[7] Penso G.: **Produse pescărești,** Milano, 1950.
[8] * * * :**Progrese realizate cu privire la ambalarea în industria peștelui.** Verpackungs-Rundschau, 9 (1958) nr. 8 (august), 498—500).
[9] * * * : **Pește proaspăt înfășurat în diofan.** Pêche Maritime, 37 (1958), nr. 965 (august), 490—500.
[10] Ludorf, W.: **Progrese cu privire la ambalare în industria peștelui.** Verpackungs—Rundschau, 9 (1958), nr. 10 (oct.), 594—596.
[11] Stansby M. E.: **Modificările peștelui congelat în timpul depozitării frigorifice.** Revue de la Conserve de France, 13 (1958), nr. 4 (iunie-iulie), 185—198.
[12] Sjöström, L. B.: **Mirosul propriu al materialelor de ambalaj poate afecta gustul și mirosul peștelui congelat.** Quick Frozen Foods 1958 (iulie), 131—134
[13] * * * :**Procedee tehnice noi pentru comercializarea peștelui congelat.** Pêche Maritime 37 (1958), nr. 968 (noiembrie), 680—681.
[14] Winter J. D. și Trantanella S.: **Influența ambalării asupra peștelui congelat.** Quick Frozen Foods, 1958 (iulie), 81—83, 159.
[15] * * :**Ambalarea făinii de pește în saci de hîrtie,** Pêche Maritime, 37 (1958), nr. 967 (octombrie) p. 621—622.

Ing. V. TEODORU

Folosirea substanțelor tireostatice în îngrășătoriile de animale

C.Z. 636.084.52 : 615.74

Progresul impetuos al științei în ultimele decenii a venit direct în sprijinul producției, indicîndu-i posibilități noi de obținere de produse mai multe și de calitate mai bună paralel cu creșterea productivității muncii. În această ordine de idei se înscrie aportul substanțial adus practicii zootehnice de dezvoltarea biochimiei, biofizicii endocrinologiei etc.

Pentru stimularea producției animale, în ultimii 15—20 ani, industria farmaceutică și chimică, a pus la dispoziția zootehniei o serie de substanțe active, ca de exemplu — antibioticele, factorii de creștere (FPA, acidul giberelic), vitaminele, sărurile minerale, substanțele hormonale etc. Administrarea acestora în creșterea animalelor capătă o extindere din ce în ce mai largă. Dacă în 1955 substanțele oestrogene au fost folosite pentru stimularea îngrășării la 60% din efectivul bovinelor de carne în unele țări, în 1957 stilbestrolul a fost administrat la 70% din totalul vitelor puse la îngrășat. Au fost

necesari 10 ani pentru ca porumbul hibrid să fie folosit la 90% din efectivul de bovine din îngrăşătoriile din zona porumbului acestor ţări, pe cînd numai în trei ani s-a ajuns ca oestrogenii să fie aplicaţi la 70% din numărul de vite din îngrăşătoriile aceloraşi ţări.

Cu aceeaşi intenţie de a stimula îngrăşarea animalelor, s-au experimentat în diferite ţări substanţele tireostatice. În acest fel s-a găsit o nouă posibilitate de a influenţa funcţia tiroidiană cu un scop zootehnic utilitar. Substanţele tireostatice (antitiroidiene, antitiroxinice) sînt reprezentate prin tiouree şi derivate, cum ar fi — tiouracilul (2-tio-6-oxipirimidina), metiltiouracilul (4-metil-2-tiouracil sau 2-tio-4-metilpirimidina).

Se ştie că funcţia glandei tiroide este de a produce, înmagazina şi elibera în sînge hormoni iodaţi specifici de natură proteică. Hormonii tiroidieni favorizează oxidările celulare la nivelul tuturor ţesuturilor. S-a constatat însă că sinteza tiroxinei (hormon tiroidian) în tiroidă este împiedicată, ca urmare a administrării tiouracilului (Joliot Curie, Astwood), modificîndu-se în consecinţă metabolismul animalelor.

Într-adevăr, acţiunea esenţială a substanţelor tireostatice este inhibarea folosirii iodului de către tiroidă. Acţiunea depresivă asupra funcţiei tiroidiene duce la hipotiroidism, deci la scăderea conţinutului de tiroxină în sînge şi reducerea oxidaţiilor celulare. Reducerea consumului de oxigen înseamnă scăderea metabolismului bazal, stare ce se manifestă printr-o *îngrăşare mai rapidă şi mai economică a animalelor*.

Carenţa de hormoni tiroidieni determină un exces de hormon tireotrop. În glanda tiroidă asistăm la o diminuare a substanţei coloidale şi la o creştere a vascularizaţiei. Tiroida, hipofiza, ficatul şi pancreasul se măresc (Dureyer 1952).

S-ar putea spune că prin folosirea substanţelor tireostatice se execută o tiroidectomie chimică. Trebuie menţionat că metiltiouracilul este de două ori mai activ decît tiouracilul şi de 17 ori mai activ decît tiourea.

Experienţele cu substanţele antitiroidiene au fost făcute de diferiţi autori pe porci, vite cornute şi păsări.

Printre primele lucrări experimentale se citează cele executate în 1947 de cercetătorii sovietici I. A. Barîşnikov şi E. F. Pavlov, care au comunicat rezultate pozitive ; ulterior, cu această problemă s-a ocupat şi V. N. Kitaev.

În 1949, Terrill administrînd porcilor tiouracil în proporţie de 0,15% din raţie, a obţinut o reducere a consumului de nutreţuri pentru 1 kg spor cu 27—40% şi o creştere a sporului în greutate cu 38—62% în comparaţie cu martorii. Sporul mediu zilnic a fost de 448 g şi 525 g la lotul de control şi 729 şi 725 g la lotul de experienţă.

Valorificarea mai bună a furajelor de către porcii hormonizaţi a fost constatată şi de Mc. Millen şi colaboratorii, Muhrer, Hogar etc.

Van der Noot şi alţii (1950) au înregistrat cu doza zilnică de 0,10% metiltiouracil o creştere a sporului de greutate cu 15%, şi o reducere a consumului de nutreţuri/1 kg spor cu 18—36%, iar cu doza de 0,05% — o reducere a consumului de furaje/1 kg spor cu 23—28%. Aceiaşi autori au dovedit că metiltiouracilul şi tiouracilul au o influenţă favorabilă asupra porcilor cu o greutate corporală mai mare. Astfel tiouracilul în doza zilnică de 0,25% distribuit porcilor cu greutatea de 95—100 kg a mărit sporul de greutate cu 32% paralel cu reducerea consumului de furaje/1 kg spor cu 27,5%, în timp ce la porcii cu greutate de 51,6 kg aceeaşi doză a avut o acţiune negativă asupra sporului cu toate că, consumul de nutreţuri a fost mai mic cu 9% faţă de martori. În Danemarca, Messerschmidt ajunge la rezultate similare (1952).

La bovine, efectul pozitiv al administrării substanţelor tireostatice asupra îngrăşării animalelor şi a valorificării nutreţurilor a fost constatat de Kline şi colaboratorii (1946—1947), Frens (1951), Poijäarvi (1951), Hansen şi Larsen (1953), Eskedal şi Nielsen (1953), Robinson (1951) şi alţi cercetători. Rezultate spectaculoase au obţinut profesorii Zorn şi Bruggemann (München) pe boi şi vaci. Vacile care au primit metiltiouracil timp de 35 zile au înregistrat un spor de greutate dublu comparativ cu martorii. Printre experienţele recente citäm pe cele comunicate în 1958 de Horvath György în R. P. Ungară şi Lucifero M. în Italia.

Horvath a introdus timp de 30 zile în alimentaţia vacilor în greutate de 500 kg cîte trei grame metiltiouracil pe zi şi pe cap de animal. Ca urmare, s-a obţinut o depăşire a sporului în greutate cu 16—30 kg şi un consum mai mic de echivalent amidon cu 0,64 kg şi de albumină digestibilă cu 0,1 kg pentru 1 kg spor faţă de lotul de control.

Lucifero a experimentat metiltiouracilul în proporţie de 0,5% din raţie, timp de 30 zile, pe boi în vîrstă de 18—20 luni şi în greutate de 476—492 kg. În comparaţie cu animalele martore care au realizat un spor mediu zilnic de 0,892 kg, animalele tratate cu metiltiouracil au avut un spor mediu zilnic de 1,100 kg şi au consumat cu 1,90 unităţi furajere mai puţin pentru fiecare kilogram spor.

De asemenea, rezultate promiţătoare s-au obţinut în stimularea îngrăşării ovinelor cu substanţe tireostatice de către Van der Noot, Reece, Skelley (1950) şi Hennaux (1953). Primii autori au folosit doza de 1,42 g pe zi şi pe cap de animal, timp de 41 zile.

La păsări, diferiţi cercetători au realizat stimularea creşterii în greutate, îmbunătăţirea conţinutului în grăsime şi a calităţii cărnii, scăderea consumului de furaje/1 kg spor, ca urmare a utilizării substanţelor antitiroidiene. Părerile autorilor diferă în ceea ce priveşte influenţa substanţelor antitiroxinice asupra producţiei de ouă şi a greutăţii ouălor.

La păsările tratate secreţia de spermă scade (Detwiler, 1951).

Dintre numeroase cercetări (Moreng, 1949 ; Detwiler, 1950 ; Röger, 1951 etc.) relatăm două mai recente. În 1953, Hennaux administrînd puilor în vîrstă de 10 săptămîni propiltiouracil în proporţie de 0,05—0,15% din raţie, a înregistrat un spor mai mare în greutate, o valorificare mai bună a furajelor şi ameliorarea calităţii cărnii comparativ cu lotul de control. În 1954, Auxilia experimentînd pe puii New-Hampshire, timp de o lună, metiltiouracil (0,1%) şi aureomicină (0,05%) a obţinut o creştere mai mare în greutate cu 20% şi un consum mai mic de furaje cu 14,4%, faţă de martor. Rezultate interesante a comunicat Robblee (1951) care a stimulat îngrăşarea curcanilor cu metiltiouracil.

În ţara noastră, experienţele cu substanţe tireostatice în scop zootehnic s-au făcut pe suine. Academician C. I. Parhon, M. Pitiş şi colaboratorii (1953), administrînd scroafelor gestante metiltiouracilul în doza de 3 mg/kg greutate corporală, începînd de la a 45-a zi de gestaţie, au determinat o depăşire în greutate a produşilor la fătare şi ulterior cu peste 40% în comparaţie cu lotul de control. Substanţele antitiroidiene trec de la mamă la făt prin placentă. Pe tineretul porcin şi pe porcii puşi la îngrăşat din rasele Marele Alb şi Bazna experienţele au fost executate de M. Dinu şi I. Păduraru (1959). Dozele de metiltiouracil folosite au variat între 0,05 g şi 0,30 g. S-a constatat că metiltiouracilul are un efect fiziologic şi economic negativ asupra porcilor sub vîrstă de 7—8 luni şi greutate de 80—100 kg, în schimb la porcii peste vîrsta şi greutatea amintită efectul a fost favorabil, în deosebi la porcii Bazna. Utilizarea metiltiouracilului apare convenabilă în ultimele săptămîni ale perioadei de îngrăşare.

Rezumînd cele prezentate, rezultă că doza zilnică recomandabilă de metiltiouracil este de 0,1—0,3 g pentru porcine şi 2,5—6 g pentru bovine, iar la păsări — în proporţie de 0,05—0,2% din raţie. Durata administrării se cifrează la 4 săptămîni la bovine, 4—6 săptămîni la porcine şi 2—4 săptămîni la păsări. La animalele adulte se obţin rezultate mai bune decît la tineret, a cărui creştere poate fi inhibată. De asemenea, se pare că bovinele dau rezultate mai bune decît porcinele.

Cercetătorul sovietic V. Kitaev consideră că efectul favorabil al substanţelor tireostatice asupra sporului de greutate se manifestă mai evident în condiţiile raţiilor incomplete. Acelaşi autor constată că muşchii animalelor tratate conţin cu 3% mai multă apă.

Aproape în unanimitate, autorii sînt de acord că metiltiouracilul nu se acumulează în carnea animalelor care primesc această substanţă. Astfel Schultze (1950) a administrat diferite cantităţi de carne de bovine la şoareci, fără să observe vre-o acţiune vătămătoare. Substanţele antitiroidiene din grupul tiourilen sînt repede excretate prin rinichi.

În ceea ce priveşte rentabilitatea metodei, A. Albertini a calculat că 1 kg spor de greutate costă cu 8,8—18,6% mai ieftin la animalele care au primit metiltiouracil faţă de martor.

Trebuie să remarcăm că unii autori au obţinut rezultate negative în urma folosirii substanţelor tireostatice la îngrăşarea animalelor. Cauza s-ar datora, se pare, unei posologii necorespunzătoare.

În prezent, peste hotare se află în comerţ aproape 200 de preparate pe bază de substanţe antitiroidiene pentru uz zootehnic.

Considerăm că problema utilizării substanţelor tireostatice pentru stimularea sporului de greutate la animale şi valorificarea mai economică a furajelor interesează îngrăşătoriile din ţara noastră.

Bibliografie

[1] Albertini A.: Caiet Selectiv Zootehnie, 1957, nr. 9, pag. 22-25.
[2] Barîşnikov I.: Trudî sov. biol. product. jivotnov, ANSSSR, 1952, pag. 13—17.
[3] Berg L. Bearse G.: Poultry Science, 1951, nr. 1, pag. 21.
[4] Bonadonna T.: Zootecnica e veterinaria, 1958, nr. 10, pag. 373—390.
[5] Dinu M., Păduraru, I.: Probleme zootehnice veterinare, 1959 nr. 2 pag. 33—36.
[6] Dureyer S.: Monatshefte für Weterinar, 1952, nr. 3 pag. 23.
[7] Giuliani R.: Caiet Selectiv Zootehnie, 1957, nr. 10 pag. 10—17.
[8] Horváth G.: Állattenyésztés, 1958 nr. 3 pag. 207—211.
[9] Kitaev V. N.: Uspehi sovrem. biologhii, 1952 nr. 3 pag. 448—452.
[10] Lucifero M.: Rivista di Zootecnia, 1958, nr. 9 pag. 250—255.
[11] Parhon C. I.: Opere, vol. III, 1959, pag. 167.

CĂRŢI ÎN CURS DE APARIŢIE ÎN URSS

Intensificarea proceselor tehnologice în industria cărnii şi laptelui. **Rapoartele conferinţei tehnico-ştiinţifice a institutelor de învăţămînt superior. Pişcepromizdat.**

În rapoarte se tratează următoarele probleme: congelarea cărnii fără prerăcire şi reversibilitatea procesului la decongelarea cărnii ; metode de intensificare a procesului de sărare a produselor de carne pe baza ecuaţiei propuse pentru durata sărării ; tehnologia de fabricaţie a noilor sortimente de conserve din carne de pasăre şi tehnologia prelucrării cojilor de ouă în furaje minerale ; elaborarea şi precizarea regimurilor tehnologice pentru metode de fabricaţie în bandă a untului şi laptelui sterilizat concentrat ; intensificarea proceselor de fabricaţie a laptelui covăsit, kefirului şi brînzei de vacă, perfecţionarea proceselor de fabricaţie a brînzeturilor etc.

Cartea se adresează personalului tehnico-ingineresc din industria cărnii şi laptelui.

Mecanizarea şi amortizarea în industria peştelui. **Sub red. lui A. V. Terentiev şi I. M. Marşak. (Lucrările Institutului unional de cercetări ştiinţifice în domeniul piscculturii şi oceanografiei) Vol. 39. Pişcepromizdat.**

Cartea cuprinde lucrări referitoare la problemele mecanizării complexe a pescuitului şi prelucrării heringilor de mare, mecanizarea pescuitului sub gheaţă, modernizarea utilajului mecanic pentru prelucrarea peştelui, despre teoria şi practica automatizării, reglarea proceselor termice la prelucrarea peştelui etc.

Cartea este destinată personalului ştiinţific şi tehnico-ingineresc al industriei peştelui.

Ing. M. SINGER

Importanța fiziologică a acizilor grași în alimentație și în terapie

C.Z. 665.12

Grăsimile sînt produse de importanţă vitală, avînd o utilizare răspîndită şi multilaterală în alimentaţia omului. Valoarea lor este determinată în primul rînd de puterea calorifică mare (9,5—9,8 mii calorii la 1 g), ceea ce este de circa 2,5 ori mai mult decît valoarea calorifică a hidraţilor de carbon şi a proteinelor care alături de grăsimi, reprezintă baza alimentaţiei omului.

In organism însă, grăsimile nu au numai rolul unui producător de energie şi a unei substanţe de rezervă şi de protecţie (protecţia termică, gresarea părului şi a pielii), ci exercită şi unele funcţiuni biologice bine determinate.

Majoritatea acestor funcţiuni specifice nu sînt îndeplinite de grăsimile (trigliceridele) propriuzise, ci se datoresc substanţelor ce însoţesc materia grasă, ca de exemplu : vitamine, fosfatide, sterine, lipocromi etc.

Din cercetările efectuate în ultimii ani a reieşit că şi unii acizi graşi produc efecte fiziologice bine determinate. De aici se naşte întrebarea dacă anumiţi acizi graşi pot influenţa procesele biochimice din corpul animalelor şi al omului şi dacă aceşti acizi pot avea efecte terapeutice.

In rîndurile ce urmează se va arăta în ce măsură s-a putut stabili pînă în prezent rolul fiziologic pe care îl au diferiţi acizi graşi în alimentaţie şi terapie. In acest scop, acizii graşi vor fi grupaţi în următoarele categorii :

1) acizi graşi esenţiali ;
2) acizi graşi nesaturaţi cu legături duble conjugate ;
3) acizi graşi cu număr impar de atomi de carbon ;
4) acizi graşi ciclici ;
5) acizi graşi cu catenă ramificată ;
6) acizi graşi saturaţi inferiori (C_8—C_{12}).

1. ACIZI GRAŞI ESENŢIALI

In anul 1926, H. M. Evans şi G. O. Burr, în urma unor experienţe efectuate cu şobolani tineri, au constatat că în cazul unei alimentaţii lipsite de grăsimi, se ivesc la aceste animale perturbări în funcţionarea normală a unor organe (de exemplu la rinichi), încetarea dezvoltării, precum şi simptome de dermatitis (boală de piele).

Prin introducerea acizilor linolic şi arahidonic în alimentaţia animalului, aceste perturbări au putut fi înlăturate, în timp ce adăugarea acidului linolenic a stimulat numai dezvoltarea organismului.

In prezent, aceşti trei acizi graşi sînt denumiţi acizi graşi „esenţiali", sau în mod necorespunzător, „vitamia F".

Rolul fiziologic al acizilor graşi polienici poate fi astfel precizat :

a) *Permeabilitatea pielii* — lipsa constantă din hrană a acizilor graşi esenţiali măreşte permeabilitatea pielii la apă, urmată de o deshidratare cutanee avansată, măreşte necesarul de apă şi pofta de mîncare. Apar descuamări şi eczeme.

La om, carenţa de acizi graşi esenţiali se manifestă prin apariţia unor eczeme specifice.

b) *Efecte asupra reproducerii.* In cazul femelelor hrănite fără acizi graşi esenţiali, fecundate cu masculi hrăniţi normal, se produce o lungire a perioadei de gestaţie, o resorbţie parţială sau totală a fetusului, iar puii trăiesc numai cîteva zile şi au de la început afecţiuni ale pielii, labelor şi cozii.

Masculii hrăniţi fără acizi graşi devin sterili (sterilitatea dispare la reintroducerea în hrană a acizilor graşi esenţiali).

Gonadele sînt — de altfel — extrem de bogate în acizi graşi polinesaturaţi.

c) *Modificări în repartiţia colesterolului.* Un regim lipsit de grăsimi duce la o scădere a colesterinei în ser, dar la o creştere în ficat şi rinichi. Tratarea arteriosclerozei şi a unor boli de inimă cu acizi graşi esenţiali, metodă aplicată recent, trebuie supravegheată sub aspectul forţării diverselor organe (ficat) de a sintetiza colesterolul, care se depune astfel anormal ; rezultă recomandaţia menţinerii unui regim lipidic echilibrat, din care să nu lipsească acizii graşi esenţiali *).

d) *Efecte asupra creşterii.* Puii ai căror mame au fost lipsite de acizi graşi esenţiali în timpul gestaţiei şi alăptării, după două—trei săptămîni prezintă întîrzieri nete de creştere ; la 6—9 săptămîni au o greutate cu circa 20% mai mică decît martorii, apoi nu mai cresc, apar dermatoze grave şi mor după 3—5 luni.

e) *Rolul acizilor graşi esenţiali în sistemul nervos.* Sistemul nervos îşi menţine relativ constant conţinutul în acizi graşi polienici. Dacă aceştia lipsesc din hrană, sistemul nervos şi-i procură din celelalte organe ale corpului.

Cînd conţinutul de acizi hexaenici în creer scade cu 50%, (după epuizarea rezervelor din corp), animalul moare.

f) *Efecte la nivelul celular.* Acizii nesaturaţi se găsesc ca lipo-ribo- proteine în diverse membrane celulare. Prin prezenţa lor în microzomi, se pare că participă la sinteza proteică din organismul animal. In general, membranele celulare mitoondriale şi nucleare prin permeabilitatea lor selectivă, intervin în orientarea chimismului celular. Rolul acizilor graşi la

*) După cum reiese din cercetările efectuate în acest domeniu de prof. C. I. Parhon, prezenţa acidului oleic în hrană este absolut necesară pentru sinteza colesterinei în organismul animal.

nivelul celular este numai la începutul studiului. Unele lipoproteine au rolul de enzime.

g) *Rolul acizilor graşi nesaturaţi în ficat este, de asemenea, în studiu.* La animalele hrănite cu un regim fără cholină, dar cu un adaos de coloranţi azoici, cu care s-a obţinut întotdeauna un cancer al ficatului, se constată că fosfatidele din mitocondrii şi microzomi nu mai conţin acizi hexaenici şi pentaenici, iar conţinutul în acizi dienici şi tetraenici este simţitor redus. La animalele complet lipsite de hrană şi sacrificate în perioada premortală, se constată o scădere netă a acizilor dienici şi tetraenici din fosfatidele libere şi din mitocondrii (dar nu şi din cele legate proteic).

In legătură cu rolul fiziologic pe care îl au acizii polienici în organism, trebuie arătat că în corpul animalelor acţiunea lor este influenţată de prezenţa vitaminelor. Astfel, vitamina B_6 exercită o influenţă asupra modificărilor pe care le suferă acizii polienici în corp, iar vitamina E îi apără de oxidarea anormală.

Avînd în vedere importanţa fiziologică a acizilor graşi, polienici, unii cercetători au propus să se renunţe la hidrogenarea parţială a uleiurilor destinate fabricării margarinei. Din analizele efectuate asupra margarinei, rezultă însă că, conţinutul acizilor linolic şi linolenic în margarină este cel puţin egal cu cel al untului, iar de multe ori îl depăşeşte. Aceasta se explică prin faptul că la fabricarea margarinei se întrebuinţează şi uleiuri fluide care asigură necesarul de acizi graşi polienici.

La om, necesarul de acizi graşi esenţiali se ridică la 7—8 g/zi, fiind asigurat prin consumul de unt, margarină, uleiuri vegetale, carne, ouă şi peşte.

Trebuie menţionat că în prezent, preparate conţinînd acizi graşi esenţiali se produc pe scară industrială, fiind folosite în terapie. Dintre aceste preparate menţionăm următoarele :

Fabrica de produse cosmetice şi sinteze „Macul Roşu“ din Capitală, produce un concentrat de vitamine F, care se adaugă cremelor şi altor produse similare. Ca materie primă se întrebuinţează ulei de floarea-soarelui, bogat în acid linolic (45—57%) şi ulei de in, bogat în acid linolenic (45—60%).

Aceste uleiuri se saponifică cu hidrat de sodiu, iar săpunul rezultat se scindează cu acid sulfuric sau acid clorhidric. Acizii graşi rezultaţi se spală cu apă fierbinte, se esterifică cu alcool etilic, şi se supun distilării.

Produsul astfel obţinut se adaugă cremelor care servesc pentru îngrijirea pielii şi pentru tratamentul bolilor de piele (urticaria, seboree etc.).

Rezultate bune la tratamentul bolilor de piele s-au înregistrat în ultimul timp cu uleiul de germeni de grîu obţinut în prese hidraulice. Acesta conţine 57—60% acid linolic şi se caracterizează printr-un conţinut ridicat în vitamina F. Pentru tratamentul bolilor de piele se întrebuinţează şi alifii preparate pe bază de untură de peşte. Aceasta se caracterizează pe lîngă conţinutul bogat în vitamina D şi printr-un conţinut ridicat în acid linolic şi linolenic.

In străinătate, din punct de vedere terapeutic, acizii nesaturaţi au fost brevetaţi în diverse produse medicamentoase, ca de exemplu :

— Anticolesterolul, care este o emulsie de ulei de cartham, bogată în acid linolic, capabilă să scadă conţinutul de colesterol la om ;

— Linodoxine, produs care conţine acid linolic combinat cu piridoxină şi care a confirmat o reducere a colesterolului la om cu 10—20%.

2. ACIZI GRAŞI CU LEGĂTURI DUBLE CONJUGATE

Acizii graşi cu legături duble conjugate, au putut fi identificaţi atît în regnul vegetal cît şi în cel animal. In regnul vegetal — şi anume în uleiul de lemn chinezesc, denumit şi uleiul de tung — acidul gras principal care intră în componenţa trigliceridelor acestui ulei, este acidul eleostearic $C_{18}H_{30}O_2$ Δ 9 : 10, 11 : 12, 13 : 14, avînd trei legături duble în poziţie conjugată.

In corpul omului, pînă în prezent acizii graşi cu legături conjugate au fost identificaţi în serul sanguin. Conţinutul acestor acizi în serul sanguin este constant, fiind independent de conţinutul total de grăsime. In mod obişnuit, serul sanguin conţine 5,4 mg% acizi graşi cu două legături duble, 1,3 mg% cu trei legături duble şi 0,8 mg% acizi graşi cu patru legături duble. La anumite boli ca hepatopatia sau diabetis mellitus, conţinutul lor creşte mult peste cel normal.

Acizii graşi cu trei legături duble conjugate au un rol la protecţia pielii împotriva acţiunii razelor solare, întrucît absorb razele ulteraviolete.

3. ACIZII GRAŞI CU UN NUMĂR IMPAR DE ATOMI DE CARBON

Pînă acum cîţiva ani, era un fapt bine stabilit că în natură există numai acizi graşi cu un număr par de atomi de carbon, excepţie făcînd acidul izovalerianic ($C_5H_{10}O_2$), care se găseşte în grăsimea delfinului.

La fabricarea acizilor graşi sintetici, obţinuţi prin oxidarea parafinelor, rezultă şi o serie de acizi graşi cu număr impar de atomi de carbon.

Părerea răspîndită la început, după care consumul grăsimilor obţinute prin esterificarea cu glicerină a acizilor graşi sintetici ar produce perturbări grave în organismul omului (acidoză), s-a dovedit nefondată. Dimpotrivă, s-a constatat că diabeticii care consumă grăsimi sintetice cu conţinut de acizi graşi cu număr

impar de atomi de carbon, suportă mai bine aceste grăsimi decît pe cele naturale, acumularea acetonei în sînge, ca urmare a unui metabolism defectuos, micşorîndu-se cu circa 50%.

In ultimul timp, acizii graşi cu număr impar de atomi de carbon au fost identificaţi în cantităţi foarte mici în grăsimea părului omenesc, în grăsimea lînii de oaie, precum şi în alte grăsimi animale.

4. ACIZII GRAŞI CICLICI

Acizii graşi naturali se caracterizează prin catena lor lineară, ei fiind consideraţi ca acizi organici aciclici, monobazici.

Totuşi, există în această privinţă şi unele excepţii şi anume, în unele grăsimi naturale se găsesc acizi graşi ciclici, iar în altele acizi graşi cu catenă ramificată.

Principalii acizi graşi ciclici existenţi în natură sînt :

acidul de Chaulmoogra

$$\begin{matrix} CH=CH \\ | \\ CH_2-CH_2 \end{matrix} > CH-(CH_2)_{12}-COOH \text{ şi}$$

acidul de Hidrocarpus

$$\begin{matrix} HC=CH \\ | \\ H_2C-CH_2 \end{matrix} > CH-(CH_2)_{10}-COOH$$

In proporţie mai mare, ambii acizi se găsesc în uleiurile de Chaulmoogra, Hidrocarpus şi Carpotrohe.

Preparate conţinînd esterul etilic şi benzilic al acestor acizi graşi se întrebuinţează la tratarea leprei şi a tuberculozei.

5. ACIZII GRAŞI CU CATENĂ RAMIFICATĂ

La fabricarea acizilor graşi sintetici se obţin şi acizi graşi cu catenă ramificată. In natură, în afară de grăsimea de delfin, astfel de acizi graşi au putut fi identificaţi în grăsimile din epidermă ca : grăsimea din părul omului, grăsimea din lîna oilor etc. De asemenea, acizii graşi cu catenă ramificată au fost identificaţi şi în seu, untura de porc şi grăsimea de lapte.

6. ACIZII GRAŞI SATURAŢI INFERIORI

Acizii graşi saturaţi inferiori sînt puţin răspîndiţi în natură, excepţie făcînd grăsimea de lapte, grăsimea de cocos, grăsimea de palmist şi untul. Interesant de menţionat este faptul că din timpurile vechi, untul a avut un rol important în tratamentul tuberculozei. Tot în acest scop, populaţia băştinaşă din Mexic a folosit ulei de broască ţestoasă, care se caracterizează printr-un conţinut ridicat de acid caprinic ($C_{10}H_{20}O_2$). acid lauric ($C_{12}H_{24}O_2$) şi acid miristic ($C_{14}H_{28}O_2$). Aceşti acizi împiedică dezvoltarea microbilor de lepră, astfel încît în tratamentul acestor boli, pe lîngă uleiul de Chaulmoogra se întrebuinţează şi uleiul de broască ţestoasă.

După cum rezultă din comunicări recente, rezultate bune în tratamentul leprei s-au obţinut şi cu grăsimea de palmier (conţine circa 50% acid lauric şi circa 15% acid miristic).

Acizii graşi saturaţi inferiori au fost identificaţi şi în organsimul omului, în special în grăsimea părului şi în grăsimea pielii, unde aceşti acizi graşi au un rol biologic bine definit în legătură cu metabolismul cutanat. O caracteristică a grăsimilor conţinînd acizi graşi saturaţi inferiori constă în faptul că aceştia nu sînt depozitaţi în corp ca substanţă de rezervă, ci descompuşi în alte produse, care ulterior sînt eliminate din corp.

Din cele arătate, rezultă că grăsimile, care pînă în prezent au fost considerate în alimentaţie numai ca elemente energetice au şi funcţiuni fiziologice şi chimice în metabolismul omului şi al animalelor.

Fără îndoială că cercetările în acest domeniu, care sînt în curs, vor duce la noi lămuriri şi vor adînci cunoştinţele existente despre rolul pe care îl au în alimentaţie şi în terapie, diferiţi acizi, cum şi trigliceridele respective.

BIBLIOGRAFIE

[1] Mademoiselle Le Breton: Oléagineux, nr. 1, ianuarie 1958, p. 25—31.
[2] * * *: Masloboina jirovaia promîşlennost, nr. 6, 1958, p. 192.
[3] Sosley M.: Oléagineux, iunie 1958, p. 530.
[4] Franzke Cl.: Seifen, Oele, Fette, Wachse, nr. 11 şi 12 (1957) p. 289 şi 326.

Ing. E. MELEGHI

Aspecte noi privind produsele lactate dietetice

C.Z. 637.14 : 616.39

Produsele lactate dietetice sînt preparate din lapte care au la bază fermentația lactică sau fermentația lactică și alcoolică. Datorită valorii lor dietetice și alimentare aceste produse se folosesc la tratamentul prin alimentație a diferitelor boli, asigurînd totodată o alimentație corespunzătoare ne-

Fig. 1. Aspectul exterior al fabricii de produse lactate dietetice din București.

voilor fiziologice ale organismului. Ele conțin toate elementele nutritive ale laptelui într-o formă ușor digestibilă.

Iaurtul — cel mai răspîndit și pînă în prezent și cel mai apreciat de consumatori — este din punct de vedere microbiologic produsul unei simbioze între bacili acidolactici și streptococi lactici termofili.

Valoarea nutritivă a iaurtului este aceeași cu a laptelui folosit la prepararea lui, cu unele modificări produse de microflora conținută și de procesul tehnologic. Astfel prin procesul de coagulare a cazeinei valoarea alimentară a iaurtului devine superioară celei a laptelui proaspăt și anume : 100 g iaurt dau 105 calorii, în timp ce 100 g lapte dau numai 65—70 calorii.

Cît despre conținutul în vitamine al iaurtului, acesta este sensibil egal cu cel al laptelui din care provine, cu excepția iaurtului preparat din lapte concentrat, al cărui conținut vitaminic se reduce prin concentrare cu circa 20—30%.

Încercările de îmbogățire a calității iaurtului cu vitamine, în special cu vitamina C — respectiv, încercările de folosire a iaurtului ca vehiculant pentru vitamina C nu au dat rezultate satisfăcătoare, deoarece microflora iaurtului, ca de altfel bacteriile lactice în general, descompun vitamina C. Această descompunere poate merge în unele cazuri pînă la 50% din cantitatea de vitamină C adăugată, iar adăugarea ei în iaurt numai cu puțin timp înaintea consumării acestuia mărește cu mult efectul vitaminizării.

Rezultate mult mai bune se obțin prin vitaminizarea pe cale naturală a iaurtului, prin folosirea de culturi de bacterii lactice selecționate pe baza capacității lor de a sintetiza vitamine, în special vitaminele din complexul B.

Folosirea unor astfel de produse în alimentația bolnavilor suferinzi de hepatită epidemică dă rezultate deosebit de bune.

Determinările făcute cu privire la utilizarea fiziologică a fosforului și calciului din iaurt au dovedit că acesta este din acest punct de vedere superior brînzeturilor, dar inferior laptelui, constituind totuși o sursă excelentă de fosfor și calciu pentru organism.

Digestibilitatea iaurtului și în general a produselor lactate dietetice se datorește procesului de coagulare a substanțelor proteice din lapte, înainte ca acestea să ajungă în contact cu sucurile gastrice.

Pornind de la ideea că laptele de vacă trebuie considerat ca un aliment artificial pentru om, sau în orice caz un aliment care inițial nu a fost destinat lui, digerarea greoaie a laptelui de vacă în organismul uman este explicabilă. Ea se datorește proprietății ce o are laptele de vacă de a forma în stomac, în contact cu sucul gastric un coagul caracteristic : compact, bogat în cazeină și calciu și deci greu de digerat. Experimental s-a constatat că prin consumarea unui lapte concentrat se pot provoca îmbolnăviri grave, tocmai din cauza formării acestui coagul foarte dens. Apare evident deci că coagularea prealabilă a laptelui prin formarea unui coagul fin dispersat, prezentînd o suprafață de contact cu sucurile gastrice mare, ajută digestia. Acidul lactic rezultat din fermentarea lac-

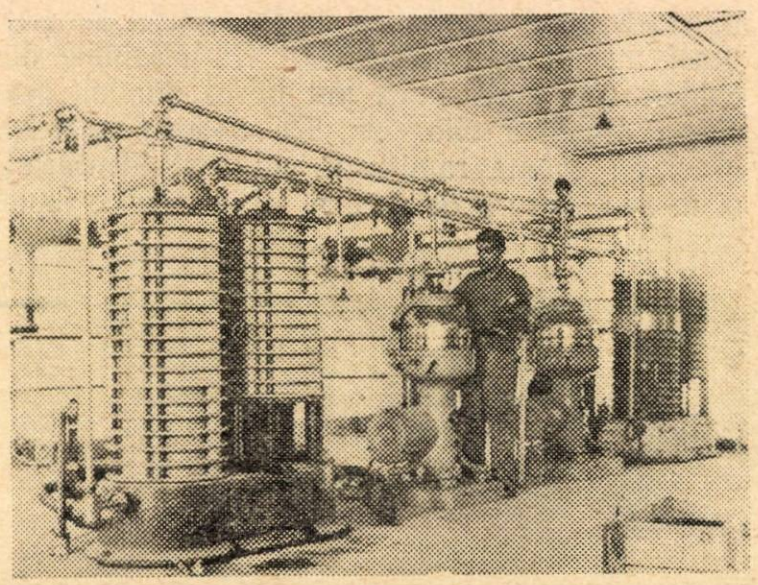


Fig. 2. Secția de pasteurizare a noii fabrici de produse lactate dietetice din București care a intrat de curînd în funcțiune a fost dotată cu cele mai noi utilaje.

tozei de către bacteriile lactice în cantitate suficientă pentru coagularea laptelui înainte de a fi ingerat, produce acest efect.

În ceea ce privește valoarea dietetică a iaurtului, studiile recente *combat vechile teorii* cu privire la acțiunea regulatoare a acidului lactic conținut în iaurt asupra florei intestinale ; ele pun accentul pe acțiunea antibiotică a iaurtului față de diverse microorganisme. Această acțiune se datorește substanțelor antibiotice elaborate de microflora iaurtului și care prezintă un larg spectru antibiotic. S-a pus astfel în evidență acțiunea antibiotică a acestora față de bacteriile tifosului și paratifosului, a salmonelelor, a baccilului tuberculozei, brucelozei, etc.

Unii autori consideră că dintre germenii patogeni cei mai sensibili la acțiunea antimicrobiană a iaurtului sînt cei din grupa *Brucella* și *b. tuberculozei,* cei sporulați nefiind distruși.

Aciditatea iaurtului — respectiv acidului lactic — influențează asupra acțiunii antimicrobiene a acestuia numai în sensul că, cu cît aciditatea este mai ridicată, cu atît acțiunea bactericidă a produsului respectiv este mai puternică.

Experimental se poate constata că dintre cele două specii bacteriene folosite la fermentarea iaurtului, *Lb. bulgaricus* exercită o acțiune antimicrobiană mai puternică decît *Str. thermophilus* și că acțiunea antimicrobiană a fiecărei din aceste două specii în parte este mai redusă decît aceeași acțiune a culturii mixte.

Temperatura optimă de dezvoltare a acestei culturi mixte în sensul elaborării de substanțe antimicrobiene în cantitate maximă și minim de timp este de 37°C.

Se constată de asemenea că prezența în iaurt a unei microflore străine (ex. : *B. coli faecalis*) determină o diminuare a acțiunii antimicrobiene a acestuia. Această acțiune se intensifică însă prin asocierea iaurtului cu alte produse posedînd proprietăți antibiotice. Astfel efectul bactericid al produsului consumat împreună cu usturoi crește de 3—4 ori.

Substanțele antibiotice conținute în iaurt nu sînt influențate în activitatea lor de acțiunea salivei, a sucului gastric și a pepsinei în curs de 24 ore la 37°C. Temperaturile sub 100°C reduc această acțiune fără însă a o anula. Urmărind activitatea antibiotică în timp, se constată că ea crește progresiv pînă în a 3-a zi de la preparare, cînd — exprimată în unități penicilină — atinge valoarea de 0,04 u.i./ml iaurt, se menține la această valoare pînă în ziua a zecea, după care scade brusc.

Fig. 3. Montarea separatoarelor de lapte construite de către întreprinderea „Tehnofrig" — Cluj

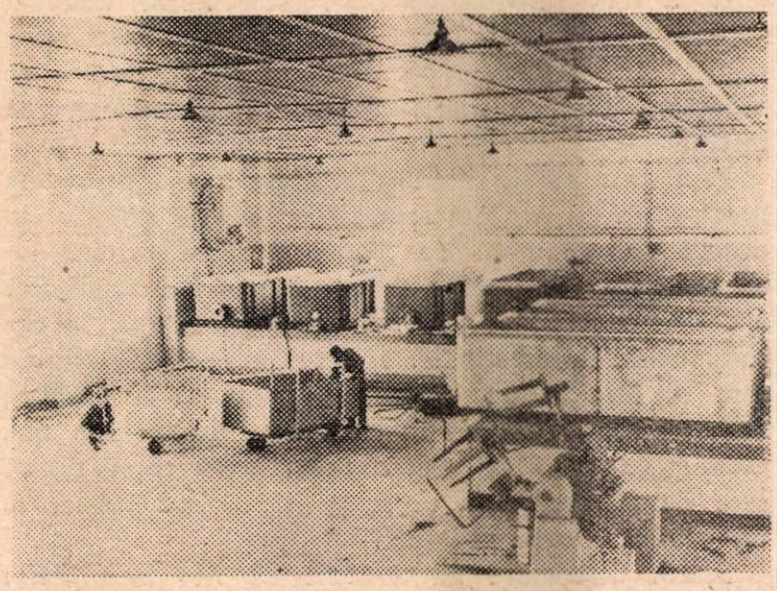


Fig. 4. Un aspect de la montarea secției pentru fabricarea brînzei de vaci.

Un alt domeniu de folosire cu succes a iaurtului se afirmă pe măsura extinderii antibioticelor pe scară tot mai largă în combaterea diferitelor afecțiuni. Tratamentele de durată cu antibiotice duc la modificarea cantitativă și calitativă a microflorei intestinale, modificare ce constă în special în distrugerea bacteriilor coli-aerogenes ce sintetizează o serie de vitamine indispensabile organismului, determinînd astfel apariția unor tulburări foarte serioase. Totodată prin distrugerea acestor bacterii se împiedică acțiunea lor imunizantă asupra mucoasei intestinului gros și de protecție împotriva bacteriilor străine de intestin. Lipsind intestinul de această apărare, pot apare ușor infecții de altă natură.

Pentru evitarea acestor efecte dăunătoare, administrarea antibioticelor în special a aureomicinei și teramicinei, trebuie să fie însoțită de o cură de iaurt, care reface flora intestinală.

Recent în Japonia s-au făcut încercări de folosire a iaurtului în scopul combaterii acțiunii dăunătoare a radiațiilor nucleare.

Se precizează că 50 de persoane care au suferit acțiunea acestor radiații la Hiroshima au fost vindecate complet prin consum continuu de iaurt, în unele cazuri vindecarea realizîndu-se în timp de numai 3 luni. Experiențele în acest sens continuă.

Paralel cu aceste aspecte privind valoarea dietetică și antibiotică a iaurtului literatura de specialitate menționează o serie de lucrări din care reiese că

un consum exagerat de iaurt poate da efecte dăunătoare ; aceste consecinţe par a se datora excesului de antibiotice şi acid lactic ingerate, ceea ce poate provoca, la fel ca în cazul precedent, un dezechilibru al florei intestinale. Din această cauză cantitatea de iaurt ce poate fi consumată zilnic nu trebuie să depăşească 0,5 kg.

Lucrări recente de specialitate combat proprietăţile antibiotice ale iaurtului prin combaterea posibilităţii lui *Lb. bulgaricus* de a se aclimatiza în intestin, pe considerentul că secreţiile intestinale şi sărurile biliare din partea superioară a intestinului îi împiedică dezvoltarea.

El a fost înlocuit cu *Thb. intestinalae* denumit şi *Lb. acidophilus* izolat din materiile fecale ale sugarilor şi care este predominant în microflora de protecţie a intestinului împotriva germenilor de infecţie.

Prin consumarea produsului obţinut din lapte prin fermentare cu această specie microbiană, produs cunoscut sub numele de „lapte acidofil", flora intestinală se îmbogăţeşte cu bacterii acidolactice specifice intestinului, care au rol profilactic în deranjamentele intestinale. Efectul terapeutic obţinut este în funcţie de conţinutul în germeni viabili ; acest conţinut trebuie să fie de minimum 200 mil. germeni/ml produs pentru cazul cînd raţia zilnică este de 1 litru, ceea ce se poate realiza numai cu un produs foarte proaspăt.

Studii ulterioare au dovedit că *Lb. acidophilus* prin cultivare în lapte îşi pierde cu timpul capacitatea de a se aclimatiza în intestin, trecînd din „varianta intestinală" în „varianta lapte", ceea ce impune izolarea continuă de suşe noi ca variante intestinale.

Deoarece acest fapt impune multă nesiguranţă în folosirea laptelui acidofil ca produs terapeutic, s-a pus problema obţinerii de simbioze între *Lb. acidophilus* şi alte microorganisme, care să-i stimuleze dezvoltarea, asigurîndu-i totodată posibilitatea de aclimatizare în intestin.

Astfel s-a încercat simbioza lui *Lb. acidophilus* cu unele specii de drojdii de vin, obţinîndu-se produsul numit „lapte acidofil cu drojdii". Este un produs cu însuşiri caracteristice şi care se deosebeşte prin gust şi consistenţă de produsele acidolactice obişnuite. În prezenţa drojdiilor de vin *Lb acidophilus* îşi măreşte viabilitatea şi capacitatea de aclimatizare în intestin.

Substanţele antibiotice elaborate de cele două specii microbiene (drojdii şi bacterii lactice) imprimă produsului deosebite însuşiri terapeutice în combaterea bolilor intestinale şi mai ales în combaterea tuberculozei. Efectul antibiotic al laptelui acidofil cu drojdii a fost constatat şi asupra bacteriilor tifosului, a disenteriei cum şi a stafilococilor.

Prin cultivarea în comun a drojdiilor şi bacililor acidofili efectul antibiotic obţinut este cu mult mai mare decît în cazul cultivării celor două specii microbiene separat, simbioza dintre ele determinînd obţinerea de produse mult mai active din punct de vedere al proprietăţilor lor antibiotice.

În afara produselor lactate dietetice menţionate, cunoscute şi fabricate pe scară largă, literatura de specialitate citează o serie de alte produse care din punct de vedere al preparării lor au un caracter local, restrîns, deşi prezintă o deosebită valoare dietetică şi terapeutică.

Este vorba de chefir, cumis, curunga, etc. toate avînd la bază acţiunea simbiotică dintre streptococii lactici, bacili lactici şi drojdii.

Specialiştii afirmă că prin cura de chefir se obţin rezultate bune în tratamentul tuberculozei şi al bolilor de rinichi.

Experimental se poate dovedi că drojdiile din chefir au acţiune inhibitoare faţă de stafilococul auriu, enterococ şi *Proteus vulgaris.*

Cumisul sau „vinul de lapte" este în ceea ce priveşte titrul substanţelor antibiotice, faţă de bacilul tuberculozei, asemănător laptelui acidofil cu drojdii.

Rezultate deosebit de bune se obţin de asemenea prin folosirea produsului lactat acid numit „Curunga" în special în tratamentul bolilor gastrointestinale şi a tuberculozei pulmonare.

Acest aspect al produselor lactate dietetice este în ultimul timp mult studiat de către specialişti.

Astfel sînt foarte interesante rezultatele obţinute recent de cercetătorii germani cu privire la obţinerea unei noi simbioze a lui *Lb. acidophilus* în scopul unei cît mai uşoare aclimatizări a acestuia în intestin şi deci a obţinerii unui efect terapeutic maxim. Este vorba de simbioza dintre *Lb. acidophilus* — varianta intestinală — şi o tulpină de streptococ lactic izolat din laptele acru scandinav denumit :*Taette streptococus*". Produsul obţinut în urma acestei asocieri microbiene a fost denumit „Biogurt".

In prezenţa lui *Taette streptococus,* Lb. *acidophilus* îşi păstrează caracteristicile chiar după o cultivare mai îndelungată în lapte, fără a trece în „varianta lapte" şi deci fără a-şi reduce capacitatea de aclimatizare.

Spre deosebire de iaurt, biogurtul poate fi consumat în cantităţi mari fără efecte dăunătoare. El s-a dovedit a fi deosebit de eficace în cazul afecţiunilor intestinale şi în special ale intestinului subţire — efectul lui terapeutic constituind un efect de vindecare şi nu de reglare temporară a anumitor funcţiuni ca în cazul iaurtului.

S-a constatat că la oamenii bătrîni, ale căror necesităţi în vitamine sînt foarte mari din cauza tulburărilor în biosinteza acestora în intestin, totul reintră în normal după o cură de circa 2 luni cu biogurt. Superioritatea biogurt-ului faţă de iaurt se explică prin conţinutul bacterian al acestuia care este potrivit condiţiilor biologice din intestin, ceea ce îi asigură posibilităţi de aclimatizare în acesta.

In ceea ce priveşte prepararea biogurt-ului, ea este posibilă în orice întreprindere de produse lactate în care se fabrică iaurt, deoarece necesită aceeaşi instalaţie şi aproape aceeaşi tehnologie ; condiţia de realizare a acestui produs o constituie numai utilizarea suşelor bacteriene adecvate.

Este un produs mai consistent decît iaurtul, deci adăugarea laptelui praf sau concentrarea laptelui în scopul măririi consistenței nu este necesară ; poate fi păstrat minimum 3 săptămîni fără a-și modifica aciditatea, este hrănitor, răcoritor, ușor digestibil.

Pe baza acestor însușiri, realizarea biogurt-ului trebuie considerată drept un progres remarcabil în domeniul produselor lactate dietetice și un pas înainte în transformarea acestor produse din alimente în medicamente.

Bibliografie

[1] Stancev N.: **Iaurtul bulgar.** Il Latte 32 (1958) nr. 3, p. 205—206.

[2] Pette J. W.: **Probleme privitoare la fabricarea iaurtului.** Kieler Milchwirtschaftliche Forschungsberichte 9 (1957) nr. 2, p. 177—178.

[3] Davis J.: **Iaurtul și alte produse lactate acide preparate cu culturi de fermenți selecționați.** The Journal of the Society of Dairy Technology. 9 (1956), nr. 2 p. 69—74 și nr. 3 p. 117—122.

[4] Rosell J. M.: **Iaurtul și laptele acidofil.** Milchwissenschaft, 11 (1956), nr. 11, p. 430—433.

[5] Ieniștea C., Ascher-Solomon, E.: **Cercetări cu privire la acțiunea antimicrobiană a iaurtului.** Revista de igienă microbiologie și epidemiologie. (1955), nr. 1, p. 10-20.

[6] * * * :**Iaurtul, remediu împotriva radiațiilor atomice** Il Latte, 31 (1957), nr. 6 p. 429.

[7] Davis J.: **Iaurtul și alte produse lactate acide preparate cu culturi pure.** The Journal of the Society of Dairy Technology, 9 (1956) nr. 4, p. 160—165 și 10 (1957), nr. 7. p. 5—18.

[8] Maintzer I. H.: **De la teoria iaurtului lui Mecinikov la biogurt.** Milchwissenschaft, 12 (1957) nr. 6, p. 220—225.

[9] Skorodumova A.: **Laptele acidofil cu drojdii, mijloc auxiliar în tratamentul tuberculozei.** Molocinaia Promîșlennost (1956), nr. 3, p. 27—28.

[10] Skorodumova A.: **Proprietățile antibiotice ale băuturilor acidolactice curative.** Voprosî-Pitania. 15 (1956), nr. 2 p. 32—36.

[11] Toma C., Meleghi E.: **Conservarea granulelor de chefir prin congelare.** Lucrările Institutului de cercetări alimentare II (1958), pag. 227—233.

[12] * * *: **Discutarea temei biogurtului la a 11-a săptămînă a laptelui din Kiel.** Mölkerei — und Käserei — Zeitung, 8 (1957) nr. 19, p. 598—599.

C. DEAC și CIUPE MARIA

Despre bruceloza din lapte și transmiterea infecției la om

C.Z. 637.16 : 616.981.42

Bruceloza este o boală infecto-contagioasă, cunoscută încă din secolul trecut, cu o mare răspîndire printre anumite animale, de la care se poate transmite la om.

Agentul patogen, *Brucela,* este un cocobacil care se întîlnește sub forma a trei tipuri: *B. melitensis, B. abortus și B. suis.*

Bruceloza este o infecție care, în general, se întîlnește în orice regiune unde cresc animale. Cu ani în urmă se punea diagnosticul de tip ținînd seamă de animalul bolnav, crezîndu-se că Brucela *melitensis* se află numai la capre și oi, *B. abortus* numai la bovine și *B. suis* numai la porcine. Astăzi este cunoscut faptul că același tip poate produce boala la mai multe specii de animale .

La noi în țară mai ales, în timpul celui de al doilea război mondial, datorită circulației necontrolate a animalelor cazurile de bruceloză s-au înmulțit. Efective întregi de vite au fost infectate, fapt ce a făcut ca proporția infecției la taurine (indigene și de import) să varieze după război, între 3—28%.

Față de pericolul reprezentat de infecția bruceloasă, organele sanitare din țara noastră au luat măsuri pentru depistarea completă a bolii, izolarea și sacrificarea animalelor bolnave, cum și aplicarea măsurilor de protecție pentru muncitorii din acest domeniu.

Cercetări efectuate printre porcine și bovine denotă un procentaj mare de animale bolnave. Observațiile specialiștilor veterinari se referă mai mult la animale din abatoare și sectorul socialist, în timp ce la animalele din sectorul particular, situația este mai puțin cuoscută.

Este cunoscut faptul că în transmiterea infecției de la animale la om, în afara contactului cu animale bolnave și care este mecanismul principal (2/3—4/5 după Zdrodovschi, Juskoveț și alții), calea de transmitere prin alimente trebuie neapărat luată în considerare. Kristensen, în Danemarca și Kling în Suedia afirmă că mai bine de jumătate din cazurile observate s-au îmbolnăvit consumînd lapte de la animale bruceloase. Solier în Franța și Spink în Statele Unite dau date mai reduse, 1/8 respectiv 1/4. Oricare ar fi proporția îmbolnăvirilor pe această cale, ele există și nu pot fi neglijate.

Frecvența destul de mare a îmbolnăvirilor de bruceloză ca urmare a consumului de lapte, a determinat pe cercetători să urmărească prezența și rezistența acestui germen în lapte și produse de lapte, alimente ce se consumă zilnic de către orice persoană, cu atît mai mult cu cît această problemă a fost destul de puțin cercetată.

Din datele existente amintim pe Hans Paul care citează un tabel după Lustig și Vernoni, în care sînt introduse și unele produse alimentare lactate. În lapte, brucela rezistă 40 zile, în brînza sărată

2 zile şi în unt 25 zile. Schupbach arată că, comportarea brucelei este aceeaşi fie că laptele este întreg, ecremat, omogenizat sau nu. La 4°C germenii nu se înmulţesc şi trăiesc aproximativ 7 zile. Multiplicarea lor începe la 22°C numai în ziua a 3-a sau a 4-a, iar optimul de temperatură este de 38°C.

Din cercetările executate în secţia noastră, dăm următoarele date preliminare :

— În laptele pasteurizat şi ţinut la gheaţă germenii s-au putut pune în evidenţă timp de şase zile.

— În laptele fiert ţinut la gheaţă, germenii s-au pus în evidenţă 12 zile.

În laptele pasteurizat ţinut la temperatura camerei s-au putut izola bine germenii timp de 24 ore, după care, din cauza florei microbiene concurente acest lucru nu a mai fost posibil.

— În laptele fiert, ţinut la temperatura camerei s-au izolat germeni timp de patru zile.

— În laptele pasteurizat ţinut la 60°C timp de 30 min, germenii se pun în evidenţă patru zile.

— În laptele fiert şi ţinut la 60°C timp de două ore, brucela se izolează două zile.

— În laptele fiert însămînţat şi încălzit apoi la 90°C timp de 5 min, brucela nu se mai pune în evidenţă.

— În laptele fiert după însămînţare, brucela nu se mai poate izola.

— În unt şi caş trapist infectate şi ţinute la temperatura camerei, brucela se pune în evidenţă peste 10 zile.

Din datele de mai sus rezultă, ca şi din literatura consultată de altfel, că germenii rezistă în lapte şi produsele lactate.

Prezenţa florei microbiene obişnuite în aceste produse îngreuiază de multe ori izolarea brucelei, fapt pentru care rezultatele negative nu indică cu siguranţă lipsa germenului.

Rezistenţa brucelelor timp de peste două ore în laptele supus unei temperaturi de 60°C şi distrugerea lor în laptele încălzit la 90°C, denotă că pasteurizarea joasă nu este eficientă şi pentru ca un lapte să fie pus în consum este necesar să fie supus unei pasteurizări înalte sau, pentru siguranţa deplină, să fie fiert.

In concluzie, dat fiind importanţa brucelozei, este cazul a i se acorda o deosebită atenţie. In primul rînd este necesar a se duce o muncă susţinută de depistare a animalelor bolnave, care reprezintă prin produsul lor sursa de infecţie pentru muncitorii care le îngrijesc, ca şi pentru cei care prelucrează aceste produse şi consumatori. Depistarea trebuie să cuprindă şi animalele din sectorul particular unde de altfel şi măsurile preventive sînt mai greu de controlat. Produsele obţinute de la aceste animale nu trebuie în nici un caz amestecate cu cele provenite de la animale sănătoase. Pentru acest lucru este necesară o strînsă colaborare între organele sanitare, veterinare şi cele din industriile alimentare.

Întrucît animalele bolnave nu sînt încă în totalitate cunoscute, laptele trebuie să fie pus în consum numai după pasteurizare înaltă, sau fierbere.

Produsele lactate şi de fermentaţie rapidă să se prepare numai din lapte pasteurizat la temperatură înaltă.

Brînzeturile obţinute din lapte crud prin închegare cu fermenţi trebuie puse în consum numai după o prealabilă maturare de 80—90 zile.

Cercetările microbiologice referitoare la rezistenţa brucelelor în alimente trebuie continuate.

Din experienţa U.R.S.S.

Metodă rapidă de sărare a cărnii pentru mezeluri

Tratarea tehnologică a cărnii conform schemelor şi instrucţiunilor în vigoare necesită un consum mare de timp, multă manoperă, un mare volum de tară circulantă şi spaţii mari de refrigerare. În prepararea salamurilor fierte şi semiafumate, procesul de sărare a cărnii cuprinde un mare volum de muncă cu durata de 24—48 ore.

În majoritatea întreprinderilor de prelucrare a cărnii, dintre care şi la combinatele de carne din regiunea Stalingrad, salamurile fierte şi semiafumate se prepară, conform schemei tehnologice vechi, potrivit căreia carnea tranşată în bucăţi, începînd de la maşina Volf şi pînă la spriţ, trece prin şapte operaţii.

Colectivul biroului de cercetări ştiinţifice din cadrul trustului de carne din Stalingrad pe baza experienţelor de producţie efectuate la mai multe combinate de carne şi pe baza cercetărilor Institutului unional de cercetări ştiinţifice al industriei cărnii, a elaborat instrucţiuni tehnologice privind sărarea rapidă a cărnii de porc şi vită destinată preparării salamurilor fierte şi semiafumate, care duc la reducerea duratei de sărare şi maturare a

cărnii de la 24—48 ore, pînă la 6 ore. Prin aplicarea procedeului respectiv se păstrează calitatea producției și crește productivitatea muncii prin lichidarea a două operații tehnologice la salamurile fierte și prin lichidarea unei operații la salamurile semiafumate.

Esența metodei propuse de autori în conducerea procesului tehnologic constă în următoarele :

La prepararea salamului fiert, carnea de vită și de porc curățată, refrigerată sau congelată, la început este tocată la mașina Volf cu sita cu ochiuri de 2—3 mm, apoi se trece la cutter pentru mărirea suprafeței specifice a cărnii. După aceea, concomitent se sărează carnea cu sare uscată, adăugîndu-se 20—30% apă față de greutatea materiei prime. După trecerea prin cutter, carnea se așază în granduri de aluminiu și se depune în încăperi de condiționare timp de 6 ore la temperatura de 2... 4°C.

În acest interval de timp, carnea tocată fin se maturează complet ca și la condiționarea timp de 24—48 ore, capătă consistență, gustul plăcut și viscozitatea necesară.

Carnea maturată este îndreptată spre malaxor, unde se prepară compoziția pentru salam și apoi este dată la spriț pentru umplerea membranelor.

Prin aplicarea metodei respective, carnea în bucăți, începînd de la mașina Volf, pînă la spriț inclusiv, trece prin cinci operații în loc de șapte, potrivit schemei tehnologice în vigoare. La prepararea salamurilor semiafumate, potrivit schemei tehnologice noi, începînd de la mașina Volf și pînă la spriț inclusiv, carnea în bucăți trece prin cinci operații în loc de șase, aplicate în prezent.

Carnea de vită sau de porc refrigerată sau congelată este tocată la mașina Volf, prin site cu ochiurile de 2—3 mm, se amestecă cu sare și se condiționează timp de 6 ore.

Metoda rapidă de sărare a cărnii pentru prepararea salamurilor fierte și semiafumate, potrivit schemelor tehnologice propuse de autori, prezintă mai multe avantaje :

— La sărarea și tocarea cărnii, productivitatea muncii crește cu 84,5% prin reducerea lucrărilor inițiale ca transportul materiei prime, a doua tocare a cărnii la mașina Volf etc. iar pe întreaga secție, productivitatea crește cu 5,2% fiind astfel eliberați patru muncitori.

— Circulația ambalajului recuperabil se mărește de 4—8 ori și totodată se reduce spațiul necesar în camera de refrigerare.

Economiile anuale realizate de Combinatul de carne din Stalingrad prin aplicarea metodei propuse se ridică la circa 60 000 ruble.

O. Lizorchin, E. Macarova, L. Hromcenko, A. Sintova, V. Vinokurova — Biroul de cercetări științifice din Trustul de carne din Stalingrad.

Din **Miasnaia industria** nr. 1 (1959)

Prepararea brînzeturilor sub formă de praf prin procedeul pulverizării

Brînza sub formă de praf este un produs cu un conținut ridicat de calorii, un produs alimentar ușor asimilabil, bogat în proteine și grăsimi, rezistent la depozitare și ușor transportabil.

În prezent, industria de brînzeturi din U.R.S.S. se ocupă cu producția produsului respectiv, și anume: brînza este dată pe răzătoare, iar tăițeii rezultați se trec la uscare în uscătorii tip dulap. Brînza praf se folosește pentru prepararea diferitelor mîncăruri, la presărarea sandviciurilor, precum și ca garnitură la diferite preparate făinoase și din zarzavaturi.

A. N. Korolev și autorul articolului au propus modificarea tehnologiei de uscare a brînzei, urmărind prin aceasta lărgirea posibilităților de folosire a acestui preparat, atît ca garnitură, cît și ca brînză topită. Procedeul elaborat constă în următoarele :

Brînza naturală sau de maturizare rapidă, destinată pentru topire, se prepară pentru tratare, ca de obicei. Brînza se topește adăugîndu-se polifosfați sau citrat de sodiu (sau alte săruri de topire), în cantitate care se stabilește în funcție de caracteristicile brînzei. Consistența produsului topit trebuie să fie lichidă, apropiată de consistența laptelui concentrat înainte de uscare și trebuie să conțină circa 35% substanță uscată.

Uscarea brînzei respective se face prin procedeul pulverizării, aplicîndu-se același regim ca și la uscarea laptelui. După răcire, produsul finit se introduce în ambalaje etanșe — cutii de hîrtie căptușite cu foiță de aluminiu și cu capace speciale sau în pungi din materiale plastice, impermeabile față de vaporii de apă.

În cazul folosirii prafului pentru prepararea brînzei topite, sub amestecare continuă, se adaugă apă fiartă în prealabil, avînd temperatura de 65... 70°C, în cantitatea necesară pentru obținerea produsului cu consistența gelatinoasă. După ce pasta de brînză topită cu apă este bine amestecată, pentru o mai bună îmbibare a granulelor pasta respectivă se condiționează timp de 10—15 min, iar apoi se răcește.

Brînza praf lărgeşte sortimentul produselor lactate sub formă de praf şi poate fi folosită la prepararea mîncărurilor dietetice.

Procedeul descris de uscare a brînzei a fost controlat de laboratorul de conservare al Institutului central de cercetări ştiinţifice al industriei brînzeturilor şi untului (H. Kraşeinin Mahrinin) obţinîndu-se rezultate pozitive astfel că regimul de uscare a fost definitivat.

Pentru organizarea producţiei industriale au fost elaborate schemele procesului tehnologic.

A. Makarin,
Institutul central de cercetări ştiinţifice al industriei brînzeturilor şi untului.
Din **Molocinaia, promîşlenosti** nr. 3 (1959).

Folosirea lichidului de afumare la fabricarea preparatelor de carne

Încercările cu privire la folosirea lichidului de afumare de compoziţie diferită în locul afumării preparatelor de carne, care este complicat şi costisitor, au fost făcute mai de mult, atît în industria cărnii din U.R.S.S., cît şi a altor ţări, obţinîndu-se în unele cazuri rezultate pozitive.

Catedra de tehnologia preparatelor de carne şi păsări a studiat, timp de doi ani, problema obţinerii, alegerii şi folosirii lichidului de afumare*). În urma experienţelor efectuate s-a reuşit a se stabili un lichid de afumare a cărui eficacitate este aproape identică cu aceea a procesului de afumare.

Acest lichid a fost folosit cu succes în prepararea unor loturi mici de salamuri afumate nefierte, la Combinatul de carne din Lugansk (ing. Telman şi Nefedora) şi la Combinatul de carne din Moscova (tehnolog principal Alexeev).

Probele din producţie au fost recunoscute de specialişti ca fiind corespunzătoare prevederilor standardelor. La Combinatul de carne din Lugansk, din comisia de degustare au făcut parte specialişti ai Inspecţiei de Stat.

In prezent, tov. Sokolovskaia, docent la Catedra de chimie organică din institut, studiază compoziţia şi caracteristicile de bază ale probelor lichidului de afumare.

După mai multe experienţe au fost obţinute rezultate satisfăcătoare cu lichidul de afumare obţinut prin piroliza lemnului de diferite specii (cu excepţia celor răşinoase) urmată de distilarea fracţionată a produselor de piroliză. O condiţie obligatorie este uscarea prealabilă a lemnului pînă la umiditatea minimă (circa 5%). Rezultate asemănătoare au fost obţinute lucrîndu-se cu două feluri de lichid de afumare, unul obţinut după procedeul simplificat şi altul după un procedeu mai complicat. În cazul din urmă, caracteristicile produsului obţinut au fost mai bune.

*) La această lucrare au luat parte foştii studenţi ai Institutului, ing. **Palaguta Fomin, Gaponenko** şi **Prohorova.**

PROCEDEUL SIMPLIFICAT DE OBŢINERE A LICHIDULUI DE AFUMARE

Lemnul este uscat la temperatura de 80... 90°C, supus distilării uscate pînă la separarea completă a produselor de piroliză ; impurităţile răşinoase se separă prin centrifugare sau filtrare printr-un filtru dens şi produsele de piroliză se supun distilării fracţionate : a) cele cu punctul de fierbere pînă la 120°C se aruncă ; b) cele cu intervalul de fierbere 120... 180... 190°C, se folosesc ; c) cele cu punctul de fierbere peste 180... 190°C, se aruncă.

La obţinerea lichidului de afumare după procedeul descris, s-a observat gudronificarea produselor de piroliză, din care cauză se reduce randamentul fracţiunilor utile. Afară de cele arătate, formarea substanţelor de afumare prin acest procedeu are loc în condiţii diferite de cele care se formează în cazul afumării industriale. În urma acestui fapt, a fost elaborat un alt procedeu de obţinere a lichidului de afumare.

VARIANTA A DOUA DE OBŢINERE A LICHIDULUI DE AFUMARE

Lemnul este uscat — supus unei distilări uscate sub un curent slab de aer (curentul de aer este debitat în aşa fel încît lemnul să ardă incomplet) ; se separă şi se distilează fracţionat sub vid produsele pirolizei (500—600 mm Hg) la temperatura care să corespundă temperaturii de fierbere a fracţiunilor enumerate mai sus, la presiune atmosferică. Temperaturile de mai sus se calculează pe baza unei nomograme, în cazul cînd se cunoaşte înălţimea vidului (V. P. Sumarocov, „Chimia şi tehnologia prelucrării răşinilor lemnoase").

În experienţele efectuate autorul a folosit fracţiunea cu intervalul de distilare de 120... 190°C, în cantitatea de 0,5 pînă la 4,0 ml/1 kg tocătură. Dozele optime sînt de 1—2 ml/kg. Pînă în prezent nu s-a stabilit dependenţa precisă a nuanţelor gustative de calitatea şi cantitatea acestui lichid de afumare. Procedeul de fabricare a salamurilor afumate însă nefierte, cu utilizarea lichidului de afumare nu este complicat.

Umplutura se prepară potrivit rețetei în vigoare și instrucțiunilor tehnologice. La umplutura respectivă se adaugă lichidul de afumare și apoi se amestecă ; pentru o repartizare mai rapidă și mai uniformă,

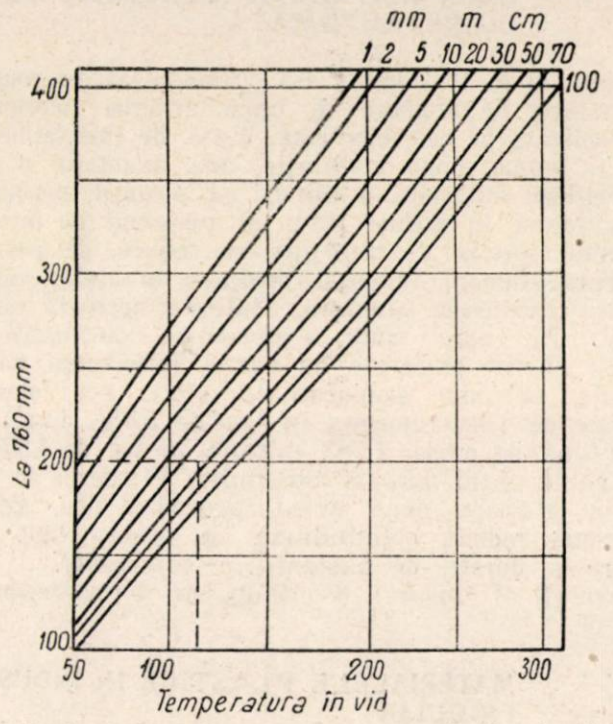


Fig. 1. Graficul de aducere a temperaturii de fierbere a fracțiunilor de rășini de lemn la presiune normală.

lichidul poate fi emulsionat. Apoi se trece la spriț și salamul gata preparat se ține la uscat timp de 25—40 zile la temperatura de 6... 10°C și la umiditatea relativă a aerului de la 75—80% pînă ce se realizează conținutul de apă prevăzut de standard pentru produsul respectiv.

Salamurile preparate conform procedeului arătat mai sus au fost păstrate în foiță de aluminiu la temperatura de 6°C timp de 5 luni și la temperatura de 20...25°C pînă la o lună și jumătate, fără cel mai mic semn de alterare. La păstrarea produsului cu suprafață descoperită, la temperatura de 6°C timp de o lună și jumătate, de asemenea, nu s-au constatat semne de alterare.

Cu toate acestea trebuie menționat că rezultatele publicate sînt numai primii pași în domeniul folosirii industriale a lichidului de afumare. Sînt necesare cercetări detaliate pentru studierea influenței lichidului de afumare asupra proceselor microbiologice și biochimice care au loc în produs și asupra calității lor alimentare, cum și pentru îmbunătățirea componenței și procedeului de obținere a lichidului respectiv.

Docent **A. Sokolov**

Din **Miasnaia industria S.S.S.R.** nr. 1 (1959)

CRONICĂ

Între 19-27 august a.c. a avut loc la *Copenhaga cel de al X-lea Congres al Institutului Internațional al Frigului (I.I.F.)*.

Așa cum s-a arătat într-unul din numerele trecute ale revistei noastre, acest Institut a împlinit de curînd 50 ani de activitate. De aceea congresul a avut cu atît mai mult un caracter jubiliar, fiind totodată și al 10-lea în seria celor ce se țin potrivit statutului la fiecare 4 ani, serie întreruptă doar de ultimul război mondial.

Țara noastră, ca membră a I.I.F., a participat activ la această manifestare internațională.

Au fost trimise în primul rînd și apoi acceptate de comitetul de organizare al congresului o serie de referate provenite din M.I.B.C. și anume :

1. *Aparat pentru detectarea și telesemnalizarea scăpărilor de amoniac în camerele frigorifere*, — lucrare executată la Institutul de cercetări alimetnare (I.C.A.) de către ing. Bercescu V., ing. A. Ciobanu și ing. I. Mihailopol.

2. *Influența parafinării și refrigerării rapide asupra conservării ouălor refrigerate*, — cercetare realizată la I.C.A. de ing. A. Ciobanu și chim. S. Cristea.

3. *Experiența întreprinderii de stat Antrefrig în conservarea produselor prin frig*, — de ing. Gh. Fîciu, ing. M. Murariu și ing. M. Nacea.

4. *Cercetări asupra criodesicării unor produse enzimatice în industria alimentară*, — problemă studiată la I.C.A. de ing. A. Savu, ing. A. Ciobanu și ing. Gh. Adam (Fructexport).

Pe de altă parte, s-a participat prin doi delegați atît la lucrările congresului cît și la sesiunile organelor de conducere ale I.I.F. (Conferinței generale și Comitetului executiv).

★

Cel de al X-lea Congres al I.I.F. s-a bucurat de participarea a peste 1000 de persoane, reprezentînd peste 50 de națiuni, atît membre ale Institutului, cît și din afara lui.

În rîndul participanților, delegații U.R.S.S. și ai celorlalte țări socialiste au adus un aport foarte mult apreciat. Aceasta a rezultat atît din atenția cu care au fost ascultate unele rapoarte și din discuțiile ce le-au urmat, cît și mai ales din numărul crescînd de persoane alese în conducerea consiliului tehnic și comisiilor de specialitate. Nume ca ale prof. N. S. Kobulașvili, G. D. Riutov, N. F. Tcaciov, Martinovschi, etc. (U.R.S.S.), prof. Ibl, Chlumski, Polak (C.S.R.) Török (R.P.U.) și alții se fac tot mai cunoscute în rîndurile delegaților țărilor membre ale I.I.F.

Caracteristica esențială a activității I.I.F. în perioada ce s-a scurs de la ultimul congres din 1955 — și în general a multor frigotehnicieni din alte țări în acest răstimp — a constat mai puțin în soluționarea unor probleme cu totul noi cît mai ales în găsirea unor căi pentru rezolvarea celor vechi apoi în analiza, experimentarea și perfecționarea mașinilor, instalațiilor și materialelor auxiliare în domeniul frigului create în ultimii 6-7 ani.

Comisiile de specialitate ale I.I.F. au trecut la fixarea unei tehnologii comune și la dicționarul multilingv, la elaborarea unor norme generale tehnologice de prelucrarea și conservarea alimentelor prin frig, la formularea unor definiții, clasificări, propuneri de standarde, etc.

Materialele Congresului al X-lea poartă o astfel de amprentă, reflectînd de altfel o îmbucurătoare expresie a eforturilor comune ale țărilor membre ale I.I.F. Crește colaborarea internațională și deci se întăresc legăturile între popoare prin reprezentanții lor la asemenea manifestări.

★

Congresului i-au urmat o serie de vizite tehnice, care au permis cunoașterea industriei frigorifere a Danemarcei, țară cu un lanț frigorifer dezvoltat și proporționat.

Au fost vizitate în special întreprinderi cu o tehnicitate mai înaltă : un antrepozit portuar modern de cca 7000 m² (localitatea Esbjerg) și cu mecanizare și automatizare avansate, fabrici de gheață, abatoare de păsări și porci, întreprinderi industriale și comerciale. Neîndoios că și cunoașterea și analiza critică a celor văzute pot contribui la lărgirea orizontului tehnic și la îmbunătățirea unor construcții și metode tehnologice în țara noastră.

În fața specialiștilor frigotehnicieni din R.P.R. stă sarcina de a fi la curent cu progresul tehnic și de a proiecta, executa și exploata construcții și instalații cu indici înalți economici. De aceea lucrările Congresului al X-lea al I.I.F. trebuie studiate cu grijă și aplicațiile posibile propuse cu spirit constructiv.

DOCUMENTARE

CU PRIVIRE LA CALITATEA INGHEȚATEI. Bilanțul unui an de producție

Consumul de înghețată a crescut mult în ultimul timp, atît vara cît și iarna și de aceea modul de preparare și alegerea materiilor prime au determinat formularea unor cerințe igienice superioare, atît la preparare cît și la desfacere.

Făcîndu-se bilanțul unui an de producție s-au constatat o serie de deficiențe. De exemplu, structura generală a fost nesatisfăcătoare, înghețata fiind deseori sticloasă, granuloasă sau nisipoasă, în loc de a avea structura unei creme. Pentru remediere, Zittlau și Guenter recomandă folosirea unui electroomogenizator, în care masa de înghețată este emulsionată înainte de înghețare, astfel că ingredientele sînt bine dispersate.

Conținutul de zahăr trebuie să fie de cel puțin 150 g de fiecare litru de produs. Dacă se folosește praf de înghețată — amestec de lapte și zahăr sub formă de praf —, care are un procent mai mic de zahăr, diferența trebuie adăugată la prepararea înghețatei. Laptele degresat trebuie să fie în cantitate de cel puțin 70% față de masă. La folosirea prafului se comite uneori greșeala să se adauge prea multă apă.

In cîteva cazuri s-au ivit defecte în urma faptului că s-a întrebuințat mai mult decît un liant admis. Nu trebuie folosit decît un singur liant, care să nu depășească 1 : 100 din masă. În cîteva țări s-a admis ca liant nou acidul alginic în concentrație de 0,3%.

Conținutul în fructe trebuie să fie de cel puțin 20% fructe proaspete sau pulpe conservate. In acest din urmă caz, trebuie ținut seamă și de conținutul în zahăr. Numai la lămîi și portocale se folosesc 5%, respectiv 10% pulpă inclusiv coaja. Pentru îmbunătățirea gustului se poate adăuga lapte în loc de apă.

Adaosul de ouă trebuie făcut după greutatea ouălor sau a gălbenușelor și nu după numărul lor.

Cele mai multe deficiențe s-au constatat la folosirea unor arome, esențe sau coloranți. S-au folosit de exemplu substanțe sintetice, deși în general se admite folosirea unor coloranți alimentari numai la înghețata de fructe sau aromatizarea cu unele sbstanțe sintetice.

La controlul bacteriologic numai 27% din înghețată a corespuns. Cauzele au fost determinate prin controlul uzinei : astfel preparatele nu au fost decît uneori fierte sau pasteurizate înainte de înghețare, iar alteori laptele nu fusese pasteurizat pe motiv că pasteurizarea s-a făcut la lăptărie. Uneori s-a folosit lapte vechi de o zi, păstrat la temperatura camerei.

Cel mai mare defect se datora faptului că masa nu a fost supusă imediat unei răciri rapide, ci lăsată în vase deschise să se răcească încet. Deși bacteriile sînt distruse la încălzire, rămîn însă sporii, iar vasele de răcire neînchise produc o reinfectare.

În general se impun anumite reguli ca :

1. Înainte de tratamentul termic, amestecul nu trebuie ținut mai mult de o oră la temperaturi peste 7°C, iar laptele care nu se prelucrează imediat trebuie răcit sub 7°C.

2. Masa preparată se fierbe sau se încălzește fie 30 min la 62—65°C, fie zece minute la cel puțin 72°C. Urmează imediat răcirea timp de 1—1 ½ ore la 7°C. Temperaturile trebuie permanent controlate și trebuie ținută o evidență a ingredientelor folosite, a duratei, și a temperaturii de preparare.

3. Măsuri de igienă în timpul preparării, igiena mașinii, aparatelor și instrumentelor, a încăperilor de lucru, a personalului de deservire și la păstrarea materiilor prime.

Mai trebuie menționată așa-zisa „umflare" a înghețatei prin introducere de aer, care se obține prin viteza de rotire sau temperatura de înghețare. În mod normal se obține o creștere a volumului cu circa 20—30%.

În Germania nu se admite folosirea siropului de amidon însă după Schade, tocmai utilizării siropului de amidon i se datorește înghețatei americane structura sa netedă și consistența bună. Și Graefe recomandă în loc de 25% zaharoză, să se folosească dextroză, respectiv sirop de amidon, pentru a se evita structura nisipoasă.

Deutsche Milchwirtschaft, nr. 6 (1959), p. 128

AFUMAREA CALDĂ CU AJUTORUL UNOR INSTALAȚII ELECTRICE CU REGLARE AUTOMATĂ

Recent, în R. P. Ungară s-a proiectat și s-a construit o instalație de afumare în care arderea rumegușului este realizată pe cale electrică. Față de instalațiile clasice cu lemne, noua instalație are avantajul posibilității reglării automate, a opririi și pornirii instantanee, micșorîndu-se în același timp și pericolul de incendiu. Consumul specific de rumeguș se reduce, de asemenea și durata afumării, îmbunătățindu-se în același timp și calitatea produselor afumate. Puterea necesară este de 6 kW. În cadrul unor experiențe comparative făcute cu diferite preparate de carne (crenvurști, parizer, safalade, salamuri semiafumate etc.), s-a folosit o cantitate de 4,9% rumeguș în loc de 5,8%, durata afumării fiind de numai 1 782 minute în loc de 1 963 minute, ca în cazul metodei obișnuite. Pierderile în greutate la afumare, după acest procedeu nou, sînt cu 7,7% mai reduse, obținîndu-se în același timp și o creștere a duratei de păstrare a produselor.

Húsipar (R. P. Ungară), 8 (1959), nr. 2 (martie-aprilie), p. 52-57.

MATERIALELE PLASTICE IN INDUSTRIA FRIGULUI

După cercetările efectuate în decurs de cîțiva ani s-au determinat proprietățile superioare ale unor materiale plastice (polistiren, polibutadienă, policlorură de vinil) în construcțiile frigorifere. Aceste proprietăți sînt :

— greutatea mult redusă, deci manipularea ușoară (densitatea tablei de fier este 7,7, iar a plistirenului (2,5) ;

— nu putrezesc în medii cu umiditate ridicată și sînt stabile față de agenții chimici și bacterii ;

— nu sînt atacate de insecte ;

— rezistență mare la șocuri ;

— practic nedeformabile și putînd fi interschimbate, deoarece se confecționează prin turnare în forme ;

— se pot spăla cu jet de apă, așa că prezintă garanții de curățenie și igienă ;

— nu necesită vopsire, deoarece materialul se colorează în masă, într-o mare varietate de culori.

Din materialele plastice se pot confecționa uși izoterme în întregime turnate, de 3,80—4 m înălțime și 1,20 lățime, în special pentru tuneluri de congelare la —35°C și uși pentru antrepozite frigorifere, avînd înălțimea de 2,50 m și lățimea de 1,50 m. Aceste uși au dat rezultate foarte bune. Din poliesteri s-au fabricat camere de aer, căzi de scurgere precum și chiuvete pentru degivrare și pereți izolatori pentru frigidere. Acestea prezintă avantajul că elimină condensarea și sînt indicate, în special pentru fabricile de bere și cele de brînzeturi.

Camerele de răcire, confecționate din panouri prefabricate din materiale plastice prezintă avantajul principal al unei greutăți mult reduse, ceea ce ușurează transportul și manipularea lor.

Un strat de polistiren introdus între două table galvanizate sau între două straturi de Duralinox sau poliester asigură o izolație perfectă.

Pentru marina comercială se fabrică actualmente pereți de cală foarte ușori, care se manevrează comod, uși pentru cabine și magazii.

Prin fabricarea ușilor culisante din materiale plastice se rezolvă problema spațiului și a manevrărilor în coridoarele și anticamerele depozitelor frigorifice. Canatul ușilor de acest gen se face din lemn acoperit cu poliester. Ușile propriu-zise sînt confecționate din poliesteri armați cu 3—4 straturi din țesătură din fibre de sticlă, în funcție de rezistența mecanică cerută. In

cazul temperaturilor foarte joase, există posibilitatea de a se dubla uşa cu o uşă din cauciuc, prevăzută cu un cablu de încălzire care suprimă orice risc de formare a chiciurii (givre) şi a condensării.

Deşi aceste produse se fabrică încă la un preţ relativ ridicat, utilizarea materialelor plastice apare economică în industria frigului şi în special pentru antrepozitele frigorifere şi pentru transportul produselor congelate.

Revue Générale du Froid, 36, (1959), iunie, p. 495.

ANALIZA RAPIDĂ A PRAFULUI DE OUĂ

Praful de ouă se întrebuinţează pe o scară mare în special la prepararea unor îngheţate şi prăjituri. Dacă acest material se învecheşte sau se alterează sub influenţa luminii, umidităţii sau unor bacterii, poate provoca intoxicări. Astfel, s-a făcut necesară o metodă analitică rapidă, pentru a se constata dacă praful poate fi consumat.

Actualele metode bacteriologice comportă probe pentru acid formic, acetic şi lactic. Aceste probe cer însă un utilaj special de laborator, mult timp şi un personal instruit.

O nouă metodă rapidă de verificare, elaborată de un institut de merceologie din Roma, a arătat că este suficientă stabilirea acidităţii totale pentru a arăta, dacă praful este învechit şi dacă este cazul să se deducă gradul de învechire, fiindcă aceasta este proporţional cu acidul total produs.

Dacă se exprimă aciditatea totală prin acid lactic, un praf proaspăt (neînvechit) de ouă are 0,78—0,79% acid lactic raportat la substanţa uscată, pe cînd un praf, care apare şi prin mirosul său ca insuficient de proaspăt are un conţinut de acid de cel puţin 0,91%. Conţinutul de acid creşte şi peste 1% şi chiar pînă la mai multe unităţi, dacă descompunerea se află într-un stadiu înaintat.

Pentru executarea analizei se ia o probă de 2 g, se agită într-un balon cu 200 ml alcool, în prealabil neutralizat, se ataşează un vas pentru curgerea înapoi (0,5 cm diametru, 120 cm lung.) şi se fierbe timp de cinci minute. După răcire se filtrează printr-un filtru de hîrtie şi reziduul se spală de două ori cu 5 ml alcool. Tot filtratul se titrează cu n/10KOH faţă de fenolftalin. Aciditatea se indică în procente de acid lactic.

Riechstoffe — Arome, nr. 1 (1959), pag. 28.

EXTRAGEREA CENTRIFUGALĂ A GRĂSIMII DIN JUMĂRI.

In U.R.S.S. s-a studiat posibilitatea extragerii centrifugale a grăsimii din jumări, folosind în acest scop centrifuge filtrante, la care încălzirea se face cu ajutorul aburului direct. Conţinutul de grăsimi în jumări după extragere variază între 9 şi 16%, ceea ce corespunde standardului pentru făină furajeră de carne şi oase. Conţinutul de apă (12—16%) şi de grăsime în jumări după centrifugare poate fi redus prin amestecarea produsului cu făină de oase sau cu făină de sînge. La extragerea grăsimii prin centrifugare nu este necesară reglarea umidităţii optime a jumărilor, care la extragere prin presare constituie un factor important. Incălzirea cu abur direct la aplicarea centrifugării permite prelucrarea jumărilor reci, ce se acumulează de obicei la combinatele mici sau în perioadele de tăieri reduse. Datorită filtrării, se reduc pierderile de grăsime în zaţ. In afară de aceasta preţul unei centrifuge este de zece ori mai redus decît acela al unei prese cu şurub elicoidal, echipată cu elevator. Se recomandă utilizarea centrifugei pentru extragerea grăsimii din jumări la combinatele de carne mici şi mijlocii şi pentru extragerea grăsimii din zaţul de la prese, la combinatele mari de carne.

Miasnaia industria S.S.S.R. 30 (1959) nr. 1 (ianuarie), p. 10—12.

PURIFICAREA CU IONIŢI A APELOR GLICERINOASE OBŢINUTE LA SCINDAREA GRĂSIMILOR PRIN METODA CONTACTULUI.

In Uniunea Sovietică, pentru purificarea glicerinei tehnice s-a încercat folosirea ioniţilor cu conţinut de grupe active cu caracter bazic sau acid.

S-au folosit, pe scară de laborator, în instalaţii compuse din două sau patru coloane de sticlă, cationiţi (cărbune sulfonat SU) şi anioniţi (EDE — 10, PEK, AN-1 şi AN-2F).

S-au purificat ape glicerinoase, cu un conţinut de 16—18% glicerină, la temperatura de maximum 30°C, viteza de filtrare fiind 15—20 ml/min. Pentru purificarea apelor glicerinoase şi obţinerea după evaporare a unei glicerine asemănătoare celei distilate de calitatea a II-a, sînt eficace instalaţiile cu mai multe coloane, constînd dintr-un filtru cu cationit şi trei filtre cu anioniţi. Filtrele (coloanele) cu ioniţi duc la micşorarea conţinutului de reziduu organic nevolatil din glicerină şi prin aceasta, la mărirea capacităţii de evaporare a instalaţiei de 2—2,5 ori.

Masloboino Jirovaia promîşlennosti, 24 (1958), nr. 11 (noiembrie), p. 37—39.

PREPARAREA REUŞITĂ A UNUI LAPTE CONGELAT.

De mai mulţi ani s-au făcut încercări de a se obţine un lapte congelat care să poată fi conservat un timp îndelungat fără a se altera. Incercările nu au dat rezultate pînă acum, deoarece coloizii laptelui formează un fel de precipitat dînd laptelui de congelat un aspect neplăcut. Alte dificultăţi au loc mai ales la separarea materiei grase. O metodă brevetată de „Institutul Naţional de cercetări asupra laptelui" reuşeşte să evite aceste dificultăţi. Laptele congelat, numit „Frosonic" preparat prin această metodă, poate fi conservat astfel pînă la 19 luni fără nici un semn de degradare a laptelui de congelat. Aceeaşi metodă se aplică şi la smîntînă. Laptele este pasteurizat, apoi imediat este supus unui tratament cu ultrasunet în condiţii controlate cu grijă. Se umplu apoi cu lapte astfel tratat recipiente din masă plastică, care sînt închise prin căldură. Laptele conţinut în aceste recipiente este apoi congelat la —15°C, operaţia întreagă fiind terminată în mai puţin de o oră. Produsul congelat este apoi conservat la o temperatură care să nu depăşească —12°C. Procedeul este continuu, laptele trecînd fără oprire de la camera de tratare cu ultrasunet la umplere, apoi la congelare. Polietilena este materialul cel mai adecvat pentru recipiente a căror capacitate merge pînă la 4—5 litri.

Dairy Engineering; (LXXIV; (1957), nr. 7. p 193—195.

OBSERVAŢII CRITICE CU PRIVIRE LA DIMENSIUNILE MINIME ALE PEŞTILOR COMESTIBILI.

Cercetări recente efectuate în R.D. Germană au constatat că datorită înmulţirii populaţiei piscicole în lacuri şi eleştee, creşterea peştilor este mult mai înceată, obţinîndu-se exemplare mai mici, diferite ca formă şi culoare. Acest lucru este valabil în mod special pentru costreş, ochiană şi bremă. Pescuitul intensiv, în loc să reducă numărul peştilor sau creşterea acestora, are dimpotrivă drept consecinţă obţinerea unor exemplare bine dezvoltate şi sporuri mari în greutate, deoarece posibilităţile de hrănire ale animalelor sînt mai abundente.

Se consideră că este absolut necesar ca pentru apele interioare să se stabilească dimensiunile minime ale peştilor, care pot fi pescuiţi. In felul acesta va fi posibilă menţinerea în bune condiţii a fondului piscicol. De asemenea este necesar să se asigure peştilor

condiţii optime de pontă şi ca fiecare generaţie să depună cel puţin odată icrele.

Cercetări anterioare au stabilit că, cu cît peştele rămîne mai mult în apă, sporul în greutate este mai mare. Acest lucru este însă în general valabil pînă la prima pontă. De aceea, cercetătorii sînt de părere ca pescuitul fiecărei generaţii să se efectueze după prima pontă, avîndu-se grijă ca în bazinul de apă să rămînă un număr suficient de reproducători tineri.

Deutsche Fischerei Zeitung (R.D. Germană), VI (1959), nr. 5 (mai), 131—139.

PRESĂ ELECTRICĂ PENTRU STOARCEREA PLASELOR PESCĂREŞTI CONSERVATE.

Pentru mărirea productivităţii la stoarcerea plaselor pescăreşti conservate după diferite metode, în U.R.S.S. se foloseşte o presă electrică de 7 tone. Uneltele pescăreşti conservate se aşază pe un cărucior pe şine, folosind în acest scop o macara cu braţ. După aceea, cărucior se deplasează sub presă. Căruciorul este prevăzut cu o cadă care are la fund un grătar prin care conservantul stors se scurge în jgheabul de sub presă şi este apoi retransmis la bara de conservare. Durata presării este de 15—20 minute. Utilajul este deservit de doi muncitori şi are o capacitate de stoarcere de 5 tone plase pescăreşti pe zi.

Rîbnoie hozeaistvo, 35 (1959) nr. 5 (mai), 56—57

MODIFICAREA VALORII NUTRITIVE A FURAJELOR ARTIFICIALE PENTRU HRĂNIREA PEŞTELUI.

Ca urmare a unor cercetări efectuate în U.R.S.S., s-a constatat că prin măcinarea furajelor şi introducerea lor în apă sub formă de aluat, au loc pierderi foarte mari, aceasta reprezentînd circa 50% din cantitatea de grăsime, 40% din cantitatea de substanţe proteice şi 40% din cantitatea de substanţe minerale. Pentru experimentări s-au folosit diferite reţete formate din şrot de bumbac, şrot de floarea soarelui, făină de orez şi de peşte, diferite furaje combinate şi carbonat de calciu. Cercetările au stabilit că viteza pierderii de substanţe nutritive este influenţată în mare măsură şi de compoziţia chimică a furajelor. S-a constatat însă că prin granularea amestecului de furaje, pierderile se reduc în foarte mare măsură.

Rîbnoie hozeaistvo, 35 (1959), nr. 5 (mai), 32—37

BRICHETAREA BORHOTULUI

Se prezintă schema unei prese care funcţionează la fabrica de zahăr din Schleswig şi care are capacitatea de a prelucra borhotul uscat în brichete de diferite mărimi.

Sistemul se bazează pe un colergang în care se produce presarea tăiţeilor.

Presa are o capacitate de prelucrare de 5,5 t borhot uscat cu un consum de energie de 85 CP.

Problema este ca înainte de a fi supus brichetării, borhotul uscat să aibă o anumită umiditate, fără de care presarea nu este posibilă — şi anume cel puţin 12—14% umiditate. Intrucît posibilitatea de a realiza această condiţie prealabilă printr-un dispozitiv nu există încă, borhotului uscat trebuie să i se adauge o anumită cantitate de apă înainte de a fi supus presării.

Frocedeul prezintă o serie de avantaje indiscutabile începînd cu faptul că se pot face brichete de diferite mărimi, în acord cu indicaţia crescătorilor de vite, avînd în vedere raţiile pentru diferite animale. Pe de altă parte, se realizează o mare economie în ceea ce priveşte spaţiul de depozitare. Tot atît de important este faptul că, brichetele se ambalează şi se transportă destul de uşor, cea ce înseamnă, de asemenea, o economie foarte importantă.

S-a constatat că, borhotul brichetat este consumat cu plăcere de vite pentru care reprezintă o hrană substanţială.

Bunele rezultate ale procedeului sînt confirmate de faptul că asemenea prese funcţionează şi la fabricile din Ameln şi Gronau.

Zucker, nr. 5 (1958), p. 120—121

O METODĂ NOUĂ DE STERILIZARE A LAPTELUI

La fabrica de lapte Sedlcan din R. Cehoslovacă s-a pus la punct un procedeu nou de sterilizare a laptelui. Instalaţia a fost construită de fabrica de construcţii de maşini Kralopole, în colaborare cu Institutul de cercetări pentru industria laptelui. Potrivit procedeului laptele este injectat cu abur, astfel ca să se încălzească la temperatura de 135—150°C, ceea ce duce la distrugerea tuturor bacteriilor prezente. In continuare aburul este separat de lapte obţinîndu-se un lapte sterilizat care este îmbuteliat în butelii sterile. Cercetările au constatat că laptele sterilizat în acest fel poate fi păstrat timp de cîteva săptămîni fără ca să se observe modificări de gust sau de calitate.

Deutsche Milch-Wirtschaft (R. D. Germană), 6 (1959), nr. 7 (iulie), 161.

ADĂUGAREA DE LIANŢI LA CONSERVELE DE CRENVURŞTI.

In multe ţări adaugarea polifosfaţilor la brat este interzisă datorită faptului că preparatele de carne pot avea în felul acesta un conţinut prea ridicat de apă.

De asemenea este interzisă adăugarea de amidon la brat datorită faptului că deşi se realizează o legare bună a cărnii, conservabilitatea prospăturilor este redusă în foarte mare măsură.

Cercetări efectuate în ultimul timp au constatat însă că în cazul conservelor sterilizate de crenvurşti şi celor de luncheon meat (cunoscute la noi în ţară sub denumirea de „conserve aperetiv"), datorită sterilizării, conservabilitatea produsului este asigurată. De aceea se consideră că adăugarea unei cantităţi de amidon de 3% în brat poate să aducă o îmbunătăţire simţitoare a calităţii acestor conserve, datorită legării mai bune a cărnii şi a aspectului mai frumos (mai umflat) al conservelor mai sus arătate care se poate realiza prin aplicarea acestei metode de legare.

Fleischwirtschaft, 11 (1959), nr. 6 (iun), 437-438, 441-443, 42 ref. bibl.

FOLOSIREA RAŢIONALĂ A SUBPRODUSELOR CULTURII SFECLEI DE ZAHĂR ŞI ALE INDUSTRIEI ZAHĂRULUI LA PRODUCŢIA PORCILOR DE CARNE

Frunzele de sfeclă sînt foarte bogate în vitamine, proteine şi substanţe minerale, dar capetele de sfeclă pe care se găsesc frunzele sînt mai sărace în aceste produse nutritive. In afară de aceasta după unele păreri proteinele din capete sînt de natură amidică, astfel încît ar fi mai greu asimilabile de către porci dar nu şi de vite. Cercetările efectuate pe scară largă în R. D. Germană au arătat că includerea în raţiile de hrană ale porcilor a acestor subproduse de la cultura sfeclei permite să se realizeze sporuri mari de greutate la creşterea şi îngrăşarea porcilor de carne, în special datorită faptului că sînt sărace în grăsimi.

Cercetările au mai stabilit că borhotul uscat din fabricile de zahăr dă rezultate bune la îngrăşarea porcilor dar numai în amestec cu alte furaje. Melasa este un furaj care datorită conţinutului ridicat de rafinoză şi alte zaharuri şi a capacităţii ei liante este indicată pentru fabricarea furajelor combinate.

Zuckererzeugung (R. D Germană) 3 (1959), nr. 5 (mai), 122-125

MUSZAKI KÖNYVTÁR 1923

INHALTSVERZEICHNIS

* * *: **Die historischen Siege des chinesichen Volkes**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), nr. 10, p. 289

* * *: **Zehn Jahre seit der Proklamierung der Deutschen Demokratischen Republik**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 10, p. 291

* * *: **Für eine stetige Senkung der Verbrauchsnormen in der Lebensmittelindustrie**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 10, p. 293

DK 637.513.28:636.4:621.384.3

Ionescu T.: **Die Entborstung der Schweine mittels Infrarotstrahlen**
Ein neues in der D.D.R. patentiertes Verfahren zur Schweineentborstung arbeitet mit Infrarotstrahlen, welche von in einem Tunnel eingebauten Generatoren erzeugt und gegen die Körper der abgestochenen und ausgebluteten Schweine gerichtet wird. Die Strahlungen durchdringen die Oberhaut und die Haut und erwärmen rasch die Gewebe in der nächsten Nähe der Borsten, so dass diese leicht entfernt werden können, wobei gleichzeiting auch die durch Verbrühen verursachen Hautbeschädigungen vermieden werden können.
Die Bestrahlungsdauer schwankt je nach der Intensität der verwendeten Strahlen zwischen 2 und 12 min.
Die besten Ergebnisse wurden mittels eines Generators mit hellen Strahlen und mit Wasserfilter erzielt.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 10, p. 295

DK 664.922(09)

Ciobanu N.: **Fortschritte in der Erzielung und Bewertung der Farbe des Pökelfleisches**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 10, p. 297

DK 664.951.022.1:621.798.1

Teodorescu M.: **Neus Möglichkeiten und Verwirklichungen im Verpackunswesen der Fischwirtschaft**
Der Verfasser erörtert die Ersatzmöglichkeiten für das zur Fertigung der Kisten für Frischfische benützte Nadelholz, durch andere dauerhaftere oder weniger mangelnde Werkstoffe. Anschliessend werden einige Verfahren zum Kisten- und Fässerwaschen besprochen. Ein besonderes Augenmerk wird auf die Vorverpackung der Fischerzeugnisse in Kunststoffolien gerichtet.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 10, p. 301

DK 636.084.52:615.74

Teodoru V.: **Die Verwendung thyreostatischer Stoffe bei der Tiermästung**
Die Zugabe von thyreostatischen Stoffen (Thio-Uracyl, Methyl-Thio-Uracyl, u.s.w.) bei der Tierfütterung übt eine herabmindernde Wirkung auf die Schilddrüsenfunktion (Hypothyroidismus) aus. Die Senkung des Grundumsatzes äussert sich in einer rascheren und wirtschaftlicheren Tiermästung. Im Aufsatz werden die in dieser Richtung sowohl in der R.V.R. wie auch im Ausland ausgeführten Versuche erörtert.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 10, p. 304

DK 665.12

Singer M.: **Die Bedeutung der Fettsäuren für die Ernährung und Therapeutik**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 10, p. 307

DK 637.14:616.39

Meleghi E.: **Neue Gesichtspunkte auf dem Gebiet der diätetischen Milcherzeugnisse**
Vorliegender Aufsatz bringt einen kurzgefassten Überblick über die neuen Theorien, welche zum Zwecke einer wissenschaftlicheren Klärung des diätetischen und therapeutischen Wertes dieser Erzeugnisse aufgestellt wurden. Von diesem Standpunkt aus werden neben den bereits bewährten diätetischen Milchprodukten auch eine Reihe von neuartigen diätetischen Erzeugnissen beschrieben und erörtert, deren Wirkung erst in den letzten Jahren bekannt und ausgewertet wurde.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 10, p. 310

DK 637.16.616.981.42

Deac C. und Ciupe M.: **Über die Milchbrucellose und ihre Übertragung auf den Menschen.**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 10, p. 313

AUS DER ERFAHRUNG DER U.d.S.S.R.
DOKUMENTATION.

CONTENTS

* * *: **The historical victories of the chinese people**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), nr. 10, p. 289

* * *: **Ten years since the proclamation of the German Democratic Republic**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 10, p. 291

***: **For the continuous reduction of the consumption rates in the food industries**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 10, p. 293

CD 637.513.28:636.4:621.384.3

Ionescu T.: **The depilation of swine by infra-red rays**

A new method of swine depilation by means of infra-red rays, covered by a G.D.R. patent consists in the use of infra-red radiations which are emitted by generators mounted in a tunnel; the rays are directed against the carcasses of the slaughtered and bled swine. The radiations penetrate through epiderm and derm, thus warming quickly the tissues next the pileous bulb. The bristles can be then easily removed, avoiding at the same time skin-damages due to scalding.

The radiation time varies between 2 an 12 min, according to the intensity of the rays used.

The best results were obtained by using a light rays generator with water-filter.

Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 10, p. 295

CD 664.922(09)

Ciobanu N.: **Advances in the realization and the appreciation of the colour of cured meat**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 10, p. 297

CD 664.951 022.1:621.798.1

Teodorescu M.: **New packaging possibilities and realizations in the fish-industry**

The author discusses the possibilities of replacing, by less deficient and more durable materials, the soft-wood used for the boxes for fresh fish. Some methods of washing fish boxes and barrels are also dealt with, and a special stress is laid upon pre-packaging of fish-products in plastic foils.

Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 10, p. 301

CD 636.084.52:615.74

Teodoru V.: **The use of thyreostatic substances in animal fattening**

The adding of thyreostatic substances (thio-uracyl, methyl-thio-uracyl, etc) to animal food lowers thyroidean functions (hypothyroidism). The basal metabolism reduced in this way secures a more intensive and a more economic fattening of animals. The paper describes some trials carried out in this field in the R.P.R. and in foreign countries.

Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 10, p. 304

CD 665.12

Singer M.: **The importance of fatty acids in nutrition and therapeutics**
Industria Alimentară/— produse animale, VII (1959) nr. 10, p. 307

CD 637.14:616.39

Meleghi E.: **New aspects concerning dietetic dairy products**

The paper represents a summary review of the new theories set out to explain scientifically the dietetic and therapeutic value of these products. Apart from the well-known older dietetic products some new ones, the effects of which have been only recently investigated and applied are also discussed from this viewpoint.

Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 10, p. 310

CD 637.16:616.981.42

Deac C. and Ciupe M.: **Milk-brucellose and its transmission to men**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959) nr. 10, p. 313

FROM THE EXPERIENCE OF THE U.S.S.R.
DOCUMENTATION

AMBALAJE DE PROTECȚIE COMESTIBILE PENTRU PRELUNGIREA CONSERVABILITĂȚII PĂSĂRILOR TĂIATE.

Conservarea cu antibiotice a păsărilor tăiate a dat rezultate foarte bune și este admisă în unele țări, datorită faptului că s-a constatat că prin prepararea culinară, antibioticul prezent în țesuturile musculare este complet distrus, astfel că nu poate duce la obișnuința organismului omenesc cu acel antibiotic. Totuși pe măsura păstrării păsărilor tăiate conservate cu antibiotice, conținutul acestora scade, datorită diferitelor influențe exterioare, cea ce duce la scăderea conservabilității produsului. De aceea a fost efectuată o încercare de a acoperi păsările tăiate tratate cu antibiotice, cu anumite substanțe care să nu aibă o influență dăunătoare asupra organismului omenesc.

In acest scop păsări tranșate și semicarcase necongelate au fost acoperite cu substanțe comestibile (carageanină sau agar-agar), după o tratare prealabilă cu diferite antibiotice, apoi au fost păstrate la temperaturile de 22,5°, 12,8° 7,2°C. Acoperirea păsărilor cu carageanină sau agar-agar tratate prealabil cu antibiotice a permis să se realizeze o conservabilitate foarte bună a produselor și un aspect foarte plăcut al acestora. De asemenea s-a constatat că este posibilă și preambalarea produselor după acoperirea cu carageanină sau agar-agar. Conservabilitatea optimă a fost realizată la utilizarea extiteraciclinei sau a clortetraciclinei, în special în amestec. Dozele de antibiotice sînt foarte mici.

Food Technology 13 (1959), nr. 2 (febr), 146-142.

USCAREA LAPTELUI FĂRĂ CĂLDURĂ

Recent s-au elaborat două metode de uscare a laptelui și a produselor lactate fără căldură. Prima metodă se bazează pe o evaporare rapidă cu ajutorul aburului de joasă presiune la temperatura de maximum 30°C iar cea de a doua pe evaporarea sub un vid de 4,8 ±0,2 mm col Hg la temperatura de 0°C.

Față de uscarea prin pulverizare a laptelui integral sau a celui smîntînit, metodele noi prezintă avantajul că vitaminele nu sînt distuse, că produsul nu are gustul specific de lapte praf și că reconstituirea este mult mai rapidă. In afară de aceasta laptele uscat după metodele noi poate fi coagulat cu ușurință, ceea ce nu este cazul laptelui uscat prin pulverizare.

Metodele de uscare a laptelui, fără căldură, permit de asemenea fabricarea laptelui aromatizat praf (cu sucuri de fructe, ciocolată sau cafea), a iaurtului praf, a untului praf etc.

Totuși uscarea laptelui și a produselor lactate fără căldură prezintă neajunsul că toate produsele astfel conservate trebuie păstrate la rece.

Dairy Engineering LXXVI (1959), nr. 3 (mart), 82-83

CERCETARI FRIGORIFICE IN DOMENIUL PRODUSELOR ALIMENTARE

Refrigerarea rapidă a cărnii nu a permis numai ca să se realizeze o creștere în mare măsură a productivității, dar în același timp s-a obținut și o calitate superioară a produsului, scăderea numărului de germeni, o culoare mai frumoasă a carcaselor, evitarea în mare măsură a congelării superficiale și reducerea pierderilor.

De asemenea se realizează o conservabilitate mai lungă a cărnii și o valoare pH redusă care este absolut necesară pentru prelucrarea produsului în fabricile de preparate de carne.

Cercetările au constatat că refrigerarea rapidă a cărnii se poate face fără ca să mai fie necesară zvîntarea prealabilă a acesteia, așa cum este cazul la aplicarea procedeelor lente.

In ceea ce privește culoarea cărnii în cazul cărnii de vițel se consideră că aplicarea acestui procedeu este absolut indispensabilă.

Refrigerarea rapidă se poate face în tunele sau în camere, tunelurile asigurînd o productivitate mai mare, iar camerele o calitate mai bună a produsului congelat.

Revue Générale du Froid. 36 (1959), nr. 4 (apr.) 263-273

POSIBILITĂȚI DE PREPARARE A UNUI LAPTE PROASPĂT CU CONȚINUT REDUS DE SODIU

Folosirea generalizată a acestui lapte este legată de tratamentul hipertensiunii, bolilor de inimă și rinichi cum și de alte boli carcterizate prin umflături și retenția lichidelor; datorită faptului că excesul de lichide reține sodiul, reducerea consumului de sodiu contribuie la tratamentul bolii respective.

Laptele proaspăt cu conținut redus de sodiu nu se deosebește ca aspect de laptele inițial și are avantajul că-și păstrează aroma și gustul specific.

Acest sortiment de lapte se prepară cu ajutorul rășinilor schimbătoare de ioni, putîndu-se reduce conținutul în sodiu pînă la 10%. Schimbul de ioni are loc la temperatura laptelui refrigerat, fără modificarea valorii pH a produsului. Acesta este apoi omogenizat, pasteurizat, răcit și îmbuteliat.

Concomitent are loc și o scădere ușoară a conținutului în calciu și magneziu, dar pentru regimurile alimentare menționate mai sus, acest lucru nu are importanță.

Componentele principale ale laptelui ca lactoza, caseina și alte proteine nu sînt alterate de aplicarea acestui procedeu. Unele vitamine (tiamina și riboflavina) sînt reduse în proporție de circa 50% dar la nevoie pot fi completate prin suplimentarea laptelui cu astfel de vitamine.

La **„Technique Laitére"**, nr. 281 (1959) p. 29—30.

STUDIU ASUPRA PĂSARILOR CONGELATE

Autorii arată că răcirea cu gheață a păsărilor după tăiere este absolut necesară iar ambalarea lor trebuie să se facă la rece în pelicule speciale apoi, trebuie să se introducă în lăzi cu o capacitate de 20—40 bucăți. Lăzile cu păsări sînt admise în tunelul de congelare unde se mențin cel puțin 36 ore, după care se păstrează la temperatura de —20°C. Durata medie de păstrare este de trei luni, putîndu-se însă prelungi pînă la șase luni și atinge — în mod excepțional — un an. Totuși experiența a dovedit că păstrarea pe o durată mai mare de șase luni nu prezintă interes din punct de vedere economic.

Prevenirea și blocarea activității enzimatice și microbiene depinde de durata de congelare a păsărilor; prin utilizarea tunelului de congelare, uscarea este posibilă dacă temperatura periferică scade rapid. Totuși, prin scăderea temperaturii, acțiunea diverselor enzime nu este inhibată, ci numai foarte mult încetinită.

In continuare, autorii descriu rezultatele obținute din experimentările efectuate în tunelul de congelare și în camerele de depozitare, cu păsări de curte destinate conservării pe termene variabile; într-o tabelă comparativă schematică sînt redate în ansamblu, constatările făcute în cursul studiului. In concluzie, autorii se pronunță împotriva congelării în camere, fără trecerea păsărilor printr-un tunel. Păsările congelate rapid și păstrate la temperatura de —20°C, apoi decongelate în bune condiții, pot rivaliza — pînă la trei luni de păstrare — cu cele proaspăt tăiate.

La **Revue Générale du Froid,** nr. 8 (1959), p. 621—638.

CARL ZEISS JENA

Refractometru pentru industria alimentară

ajută la îmbunătăţirea

controlului produselor alimentare

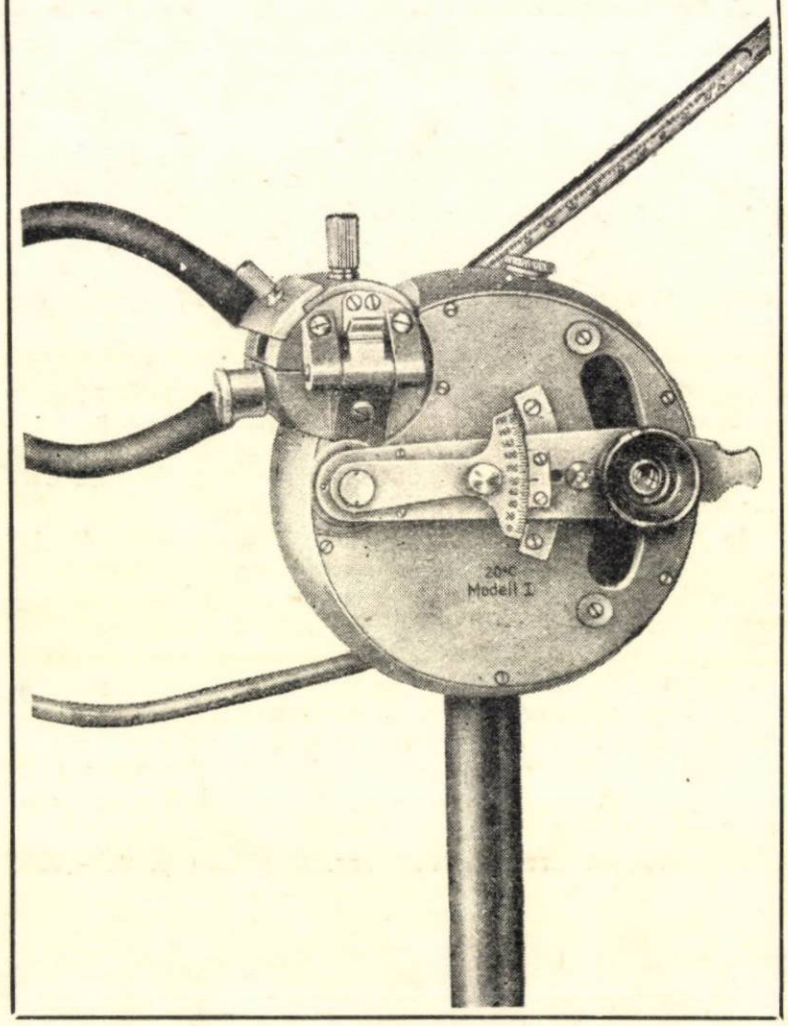
în industria grăsimilor şi uleiurilor,

în fabricile de zahăr şi marmelade

ca şi în fabricile de limonade

Vă rugăm să cereţi prospecte sub 32/Leb

VEB Carl Zeiss JENA



În Editura Tehnică a apărut :

LEXICONUL TEHNIC ROMÎN

ELABORARE NOUĂ — Vol. V

600 pagini, legat, 115 lei exemplarul

Lexiconul Tehnic Romîn este o enciclopedie tehnică de nivel superior întocmită pentru tehnicienii şi inginerii din întreprinderi, pentru cadrele didactice şi studenţii din institutele de învăţămînt superior, cum şi pentru inginerii din institutele de proiectări şi cercetări.

★

În noua ediţie materialul este sensibil mărit şi îmbunătăţit, iar caracterul enciclopedic al sistematizării lui este şi mai accentuat.

★

Volumul V tratează sfîrşitul literei C şi conţine circa 4000 termeni directori, 800 termeni explicaţi în text, 900 figuri.

★

Din conţinutul foarte bogat al volumului sînt de relevat între altele termenii despre compresoare, condensatoare, cuadripoli, cupluri, cuptoare, curent electric, curbe şi curburi, cupru, coordonate etc., etc.

Revista „Industria Alimentară" produse animale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. — Redacţia : Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, Telefon 14.15.95 şi 13.57.28. — Administraţia şi Casieria : Calea Victoriei nr. 118, Raionul I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor şi subfilialelor A.S.I.T. din întreaga ţară precum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinetele tehnice în contul nostru de virament : Publicaţiile tehnice A.S.I.T. 070134 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin — Tarif pentru întreprinderi : lei 100 anual ; — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri lei 30 anual. — Preţul unui exemplar : lei 5.

I. P. 2, c. 3218

Lei 5

E 2035/1

R

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

REFERALVA

produse animale

11

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

PRODUSE ANIMALE

ANUL VII *Nr. 11* *NOIEMBRIE 1959*

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.

COMITETUL DE REDACŢIE

Candidat în ştiinţe tehnice ing. *A. Savu,* redactor responsabil ; prof. dr. *Th. Bușniță* membru corespondent al Academiei R.P.R., ing. *C. Grămadă, prof.* dr. *D. Moţoc,* economist *V. Rotaru,* redactor responsabil adjunct ; ing. *Gh. Tănăsescu,* ing. *C. Toma,* ing. *V. Ţipa* membrii comitetului.

SUMAR

Pag.

* * *

42 de ani de victorii neîntrerupte 321

EUGEN MARINESCU şi MIRCEA MARINESCU

O nouă unitate dată în funcţiune — „Abatorul Bacău" 323

E. G. SCHLEYER

Studiu de frigorifer de 10 000 m² pentru fructe 330

H. BĂTINESCU

Evitarea defectelor bacteriologice ale brînzeturilor 333

V. GHEORGHE

Cercetări experimentale asupra transportului peştelui viu într-un volum mic de apă 336

M. LEFTERESCU

Tehnica pescuitului în Japonia 340

PENTRU TINERELE CADRE

I. KATHREIN

Utilizarea radiaţiilor infraroşii în industriile alimentare de prelucrare a produselor de origine animală 342

DIN EXPERIENŢA ŢĂRILOR SOCIALISTE

Prepararea amestecurilor simple de furaje în R. D. Germană 347

DOCUMENTARE

СОДЕРЖАНИЕ

* * * : **42 лет беспрерывных побед**
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 11, p. 321

DK 637.531.13(R)

Marinescu E. и Marinescu M.; **Новое предприятие пущенное в эксплуатацию „Абаторул" Бакэу**
Описываются новая бойня Бакэу и обоснования определения места строительства, технологический процесс и оснащение. В заключение автор освещает задания стоящие перед производственниками, работниками научно-исследовательского института пищевов промышленности, главного управления мясной промышлениости и холода из МПТ а также перед проектировщиком в связи с применением и внедрением новой техники нз осиове эксплуатационных показателей
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), nr. 11, p. 323

DK 664.85.037.5:621.565

Schleyer O. **Холодильная установка на 10.000 м² для плодов.**

Описывается предварительный проект холодильника в 10 000 м² для предварительного охлаждения и хранения плодов, разработанный по новым принципам. Помещение предусмотрено одноэтажное, с коэффициентом полезного использования в 91%. Применены насосы рециркуляции охлаждающего агента, специальные ограждения для предотвращения увлажнения изоляции.

Предусматривается уменьшение потерь веса хранящихся плодов примерно на 40% по сравнению с обычными потерями.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), nr. 11, p. 330

DK 637.36:576.85

Bătinescu H.: **Устранение бактериологических дефектов сыра.**

Дефекты сыра разделяются на две большие группы: бактериологические пороки и технологические. Статья описывает бактериологические дефекты и указывает методы их предотвращения, особо отмечая воздушные пузырьки образующиеся в сыре.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), nr. 11,p. 333

DK 639.33

Gheorghe V.: **Опытные исследования по вопросу транспорта живой рыбы в ограниченном объеме воды.**

Исходя из принципа, что для транспорта живой рыбы в небольшом количестве воды, без искусственного окисления, необходима максимальная площадь контакта между водой и атмосферой, достигнуто уменьшение примерно в 6 раз объема необходимой воды для пищевого карпа (свыше 0,5 кг.) по сравнению с существующими нормами на рыбоводстве, На основании полученных результатов в лаборатории и в условиях транспорта, предложено соответствующее оборудование, а именно сосуды ограниченной высоты и большой поверхности.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), nr. 11, p. 336

DK 639.2 (52)

Lefterescu M.: **Техника рыболовства в Японии.**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), nr. 11, p. 340

DK 664.9.039.6:621.384.3

Kathrein I.: **Использование инфракрасных излучений в пищевой промышленности для переработки животных продуктов.**

Статья отмечает успехи, достигнутые до настоящее время при использовании инфракрасных излучений, при подсушке-сушке и жарке (выпечивании) рыбы, копчении мясных продуктов, пастеризации молока и для анализа пищевых продуктов.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), nr. 11, p. 342

DK 636.086 (430)

ИЗ ОПЫТА СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ СТРАН

* * * : **Производство простых кормовых смесей в ГДР**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), nr. 11, p. 347

ДОКУМЕНТАЦИЯ

SOMMAIRE

CD 3CP (R)—2

* * * **42 années de victoires ininterrompues**
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 11, p. 321

CD 637.531.13(R)

Marinescu E. et Marinescu M.: **Une nouvelle unité entrée en fonction : l'abattoir de Bacău**

Dans cet article on décrit le nouvel abattoir de la ville de Bacău et on discute les considérations qui ont décidé l'emplacement de cette unité, les processus technologiques appliqués et les installations utilisées. En conclusion les auteurs soulignent les tâches qui reviennent aux travailleurs de cette entreprise, à l'Institut de Recherchers Alimentaires, à la Direction Générale de la Viande et du Froid du Ministère de l'Industrie des Biens de Consommation et aux spécialistes en projettement, concernant l'introduction et l'application de la technique moderne, en prenant pour base les paramètres déterminés en cours d'exploitation.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), nr. 11, p. 323

CD 664.85.037.5:621.565

Schleyer O.: **Études concernant un frigorifère de 10 000 m² pour les fruits**

Dans cet article en décrit l'avant-projet d'un entrepôt frigorifique de 10 000 m² pour le refroidissement préliminaire et le stockage des fruits, conçu selon les principes modernes. La bâtisse comprend un seul étage, et son coefficient d'utilisation représente 91%. On y emploie des pompes pour la circulation de l'agent frigorigène et des barrières spéciales pour la vapeur d'eau, dans le but de prévenir l'humidification de l'isolation. On prévoit une réduction d'environ 40% des pertes de poids des fruits, par rapport aux pertes usuelles.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), nr. 11, p. 330

DC 637.36:576.85

Bătinescu H.: **Les moyens d'éviter les défauts bactériologiques du fromage**

L'auteur classifie en deux grands groupes les défauts du fromage, notament en défauts d'ordre microbiologique, et en défauts de fabrication. On décrit les défauts d'origine bactérienne, ainsi que les méthodes indiquées pour les prévenir, en insistant sur le gonflement des fromages.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), nr. 11, p. 333

CD 639.33

Gheorghe V.: **Recherches sur le transport des poissons vivants, dans un volume d'eau réduit**

En partant du principe que pour le transport des poissons vivants, en utilisant la plus petite quantité d'eau possible et sans oxygénation artificielle de celle-ci, on doit assurer une surface de contact maxima entre l'eau et l'air, on a réussi à réduire d'environ six fois le volume d'eau nécessaire pour l'alévin de carpe, et d'environ 2,5 foix celui pour les carpes de consommation (au poids depassant 0,5 kg), par rapport aux normes appliquées actuellement dans la protection piscicole. Les résultats obtenus au laboratoire et dans des conditions practiques de transport ont permis de proposer des outillages rationels, entre autres des récipients peu profonds, offrant une grande surface.
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr, 11, p. 336

CD 63.92(52)

Lefterescu M.: La technque de la pêche au Japon
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), nr. 11, p. 340

CD 664.9.039.6:621.384.3

Kathrein I.: **L'utilisation des radiations infra-rouges pour le traitement industriel des produits alimentaires d'origine animale.**

L'auteur mentionne les résultats obtenus jusqu'a présent dans le domaine de l'utilisation des radiations infrarouges pour le séchage préliminaire et final, et pour la cuisson du poisson, ainsi que le fumage des produits carnés, la pasteurisation du lait et l'analyse des denrées alimentaires.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), nr. 11, p. 342

L'EXPÉRIENCE DES PAYS SOCIALISTES

CD 636.086.430)

* * * **La fabrication des mélanges simples de fourrages dans la R.D.A.**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), nr. 11, p. 347

DOKUMENTATION

MŰSZAKI KÖNYVTÁR 1883

42 de ani de victorii neîntrerupte

La 7 Noiembrie întreaga omenire muncitoare a sărbătorit, împreună cu glorioasele popoare sovietice, cea de-a 42-a aniversare a Marii Revoluţii Socialiste din Octombrie.

Neuitatul Octombrie a însemnat o radicală cotitură în istoria omenirii, de la vechea lume capitalistă la cea socialistă şi un nou imbold în mişcarea de eliberare a maselor exploatate şi asuprite.

Anii care au urmat Revoluţiei din Octombrie au marcat ridicarea necontenită a statului sovietic, dînd oamenilor muncii din lumea întreagă încredere în forţa de neînvins a proletariatului condus de partidele comuniste şi muncitoreşti.

Dezvoltarea impetuoasă a puterii economice a U.R.S.S. a cunoscut un ritm neîntîlnit în nici o ţară capitaiistă, nici chiar în perioada de dezvoltare a capitalismului, demonstrînd lumii întregi superioritatea sistemului socialist asupra celui capitalist.

U.R.S.S. deţine astăzi primul loc în lume în ce priveşte ritmul de creştere medie anuală a producţiei industriale. Acesta este de peste 10% în U.R.S.S. faţă de 3,2% în S.U.A., 3% în Franţa şi 1,9% în Anglia.

Creşterea productivităţii muncii în statul care construieşte comunismul este de asemenea deosebit de elocventă.

În perioada 1913—1957, productivitatea muncii a crescut în U.R.S.S. de 9,5 ori în timp ce în S.U.A. ea a crescut numai de 2,3 ori, în Anglia de 1,4 ori, iar în Franţa de aproximativ 2 ori. În timp ce exploatarea face ca mai mult de jumătate din venitul naţional în ţările capitaliste să fie însuşit de capitalişti, în U.R.S.S. şi ţările socialiste întregul venit naţional aparţine oamenilor muncii, fiind folosit pentru satisfacerea nevoilor lor personale, pentru reproducţia lărgită şi pentru alte nevoi obşteşti.

Popoarele lumii urmăresc necontenit cu admiraţie realizările măreţului plan septenal care prevede o dezvoltare nemaiîntîlnită a forţelor de producţie.

În planul septenal se prevede ca în anul 1965 producţia globală a industriei să crească cu aproximativ 80% în comparaţie cu anul 1958, pentru grupa A a producţiei mijloacelor de producţie, creşterea prevăzută fiind de 85—88%.

Uriaşele transformări revoluţionare din anii de după Marea Revoluţie Socialistă din Octombrie au dat posibilitate popoarelor Uniunii Sovietice să obţină succese inegalabile în toate domeniile de activitate.

Datorită înaltului nivel ştiinţific şi tehnic atins de U.R.S.S., oamenii de ştiinţă au realizat pentru prima oară în lume centrala atomoelectrică, sateliţii artificiali ai Pămîntului, spărgătorul de gheaţă atomic, care au situat ştiinţa şi tehnica sovietică pe primul loc din lume.

Intreaga omenire a urmărit cu emoţie şi admiraţie zborul victorios al primei planete artificiale, iar steagul Uniunii Sovietice stă astăzi ca o mărturie vie pe suprafaţa Lunii, atinsă pentru prima dată de un emisar al Pămîntului.

Datele ştiinţifice deosebit de preţioase culese din cosmos cu ajutorul staţiei automate interplanetare sînt una din dovezile cele mai recente ale înaltului nivel la care a ajuns ştiinţa şi tehnica sovietică.

Popoarele Uniunii Sovietice se pot mîndri cu giganticele hidrocentrale, dintre cele mai mari din lume, cu înaltul nivel de mecanizare şi electrificare a agriculturii, ceea ce a făcut ca U.R.S.S. să ocupe primul loc în lume în ceea ce priveşte producţia de cereale panificabile.

Grandioasele acţiuni întreprinse pentru punerea în valoare a unor terenuri întinse, ca şi industrializarea unor întregi ţinuturi, demonstrează avîntul fără asemănare şi entuziasmul de care sînt însufleţiţi oamenii sovietici, care aplică în mod creator ştiinţa marxist-leninistă, urmînd cu încredere P.C.U.S. pe drumul glorios al comunismului.

Aniversarea celor 42 de ani de muncă paşnică găseşte Uniunea Sovietică în primele rînduri ale luptătorilor pentru asigurarea păcii în întreaga lume.

Astăzi, peste 900 milioane de oameni sînt uniţi sub acelaşi steag, în frontul păcii, democraţiei şi socialismului, iar politica consecventă de pace a Uniunii Sovietice se bucură de simpatia şi încrederea deplină a oamenilor cinstiţi de pretutindeni.

Politica de pace şi coexistenţă paşnică dusă de statul sovietic de la întemeierea sa este o stavilă de neînvins pentru planurile şi uneltirile războinice ale lagărului imperialist.

Neclintiţi apărători ai cauzei păcii, oamenii sovietici nu precupeţesc nici un efort pentru a obţine destinderea internaţională.

O grăitoare dovadă a acestei lupte consecvente a U.R.S.S. o constituie vizita istorică a tovarăşului N. S. Hruşciov în Statele Unite, care a vestit lumii întregi spargerea gheţei „războiului rece", destinderea încordării internaţionale, consfinţirea principiului coexistenţei paşnice a statelor cu orînduiri sociale diferite.

Dătător de mari speranţe pentru viitorul omenirii este vastul program de dezarmare generală şi totală prezentat de guvernul sovietic spre examinare Organizaţiei Naţiunilor Unite. Programul acesta măreţ a fost primit cu deosebită satisfacţie de toate popoarele iubitoare de pace din lumea întreagă.

Oamenii muncii din ţara noastră au întîmpinat cea de-a 42-a aniversare a Marelui Octombrie, cu un nestăvilit entuziasm şi cu noi succese pe tărîmul muncii constructive.

In dezvoltarea, într-un ritm rapid, a economiei noastre naţionale, ajutorul economic primit din partea marii noastre prietene Uniunea Sovietică, are un rol deosebit de însemnat. Numai astfel s-au putut dobîndi necontenit noi succese în creşterea nivelului de trai al oamenilor muncii, îmbunătăţindu-se mereu condiţiile de muncă, de salarizare, de odihnă, de locuit etc.

Printre ramurile economiei noastre naţionale care au beneficiat din plin de ajutorul Uniunii Sovietice se găseşte şi industria alimentară.

In ultimii cîţiva ani, întreprinderile din industria alimentară au fost dotate cu un mare număr de utilaje şi instalaţii moderne, fabricate în U.R.S.S.

Menţionăm printre acestea, întregul complex de utilaje al fabricii de lapte praf „Remetea" şi al fabricii de sucuri de fructe „Răureni", precum şi utilaje de mare productivitate ca: separatoare de lapte de 600 şi 1 000 l/oră, maşini pentru jupuirea mecanică a bovinelor, ghilotină pentru despicarea capetelor de porci, utilaje pentru industria panificaţiei, balanţe analitice, aparate de măsură, control, telesemnalizare etc.

Printre materiile prime primite din U.R.S.S., soiul de seminţe de floarea-soarelui VNIMK, care a fost introdus în cultura mare, a contribuit la creşterea conţinutului mediu de ulei pe ţară. De asemenea, prin aclimatizarea de către Institutul de Cercetări Alimentare a soiului de tutun „Ostrolist" primit din U.R.S.S. s-au obţinut liniile de mare productivitate Bărăgan 226 şi 230 rezistente la secetă. Sub raportul producţiei în cultura mare s-a depăşit soiul local Ialomiţa cu 15—23%.

Documentaţiile primite, privind fabricaţia plaselor pescăreşti din fibre sintetice, marcarea peştilor, fabricarea halvalei, fabricarea unor preparate culinare de carne etc., au contribuit la introducerea unor procese tehnologice avansate în industria alimentară.

Ajutorul primit de către industria noastră alimentară a îmbrăcat şi alte aspecte, cum ar fi proiecte şi desene de execuţie pentru utilaje, specializarea în U.R.S.S. a unor tehnicieni etc.

Prietenia veşnică şi de nezdruncinat dintre poporul nostru şi popoarele Uniunii Sovietice are tradiţii îndepărtate şi temelii trainice.

Succesele deosebite ale marii noastre prietene Uniunea Sovietică, au făcut ca în acest an manifestările închinate marii prietenii, care s-au desfăşurat în cadrul tradiţionalei „Luni a prieteniei romîno-sovietice", să capete o amploare şi o semnificaţie deosebită.

Poporul nostru muncitor felicită din toată inima marele popor sovietic, pentru avîntul nestăvilit cu care luptă pentru fericirea şi pacea întregii omeniri, pentru victoriile sale care marchează fiecare nouă aniversare a Marii Revoluţii Socialiste din Octombrie.

Sub conducerea Partidului Muncitoresc Romîn, oamenii muncii păşesc şi în ţara noastră ferm înainte pe calea deschisă întregii omeniri, de Marea Revoluţie Socialistă din Octombrie.

Ing. EUGEN MARINESCU şi ing. MIRCEA MARINESCU

O nouă unitate dată în funcţiune — „Abatorul Bacău"

CZ 637.513.13(R)

I. NECESITATEA CONSTRUIRII UNUI ABATOR ÎN ORAŞUL BACĂU

Datorită avîntului industrializării în anii de democraţie populară în regiunea Bacău, pe lîngă alte necesităţi s-a pus şi problema construirii unui nou abator în oraşul Bacău.

Vechiul abator, instalat în clădiri vechi, fără posibilităţi de păstrare a produselor şi de valorificare a subproduselor, nu mai putea corespunde noilor cerinţe de consum şi normelor sanitare în vigoare.

Ţinîndu-se seama de toate aceste elemente, conform directivelor trasate de primul plan cincinal, Institutul de proiectări al industriei alimentare şi Direcţia generală a industriei cărnii şi frigului din M.I.A. s-au preocupat încă din anul 1951 de proiectarea şi executarea unui abator cu o capacitate de 30 de tone pe zi şi schimb, care să îndeplinească următoarele funcţiuni principale :

— tăierea pe verticală, în flux continuu a : 100 de vite ; 200 de porci (sau 500 de oi) pe zi într-un schimb :

— fabricarea a 7 tone de preparate de carne pe zi, în două schimburi ;

— condiţionarea şi depozitarea prin frig a cărnii şi subproduselor comestibile rezultate ;

— valorificarea totală a subproduselor şi deşeurilor ;

— condiţii normale de muncă şi asigurarea igienii şi protecţiei muncii ;

— mecanizarea cît mai avansată a operaţiilor tehnologice, în special a acelora care necesită eforturi fizice.

Capacitatea de producţie a abatorului s-a stabilit pe baza unui studiu economic, ţinîndu-se seama de creşterea populaţiei oraşului Bacău şi a centrelor muncitoreşti apropiate în viitorii ani şi a consumului mediu de carne pe om şi zi.

II. STABILIREA AMPLASAMENTULUI

Faţă de aceste directive şi ţinînd seamă şi de utilităţile necesare deservirii abatorului, s-a pornit la alegerea amplasamentului, luîndu-se în considerare mai multe variante.

Amplasamentul actual a fost preferat deoarece a prezentat următoarele avantaje :

— respectarea zonei de protecţie sanitară faţă de oraş ;

— drumuri de acces scurte şi bine întreţinute ;

— posibilităţi de deversare a apelor uzate într-un pîrîu apropiat (pîrîul Negel la circa 350 m.) ;

— posibilităţi uşoare de alimentare cu energie electrică (substaţia de înaltă tensiune la circa 100 m de incinta abatorului) ;

— vînturile predominante, cu direcţia NE—SV, adică de la oraş spre abator.

III. SOLUŢIA DE ANSAMBLU ŞI PRINCIPII DIRECTOARE

Pentru rezolvarea ansamblului general s-a adoptat sistemul pavilionar. S-a avut în vedere obţinerea unei circulaţii continui, fără încrucişări care a condus la următoarea grupare :

— în partea de vest, parcul de recepţie-triere, grajdurile de odihnă şi regim, grajdul carantină, abatorul sanitar, grup preparare hrană şi platformă de bălegar.

— către partea de mijloc, pavilionul central de producţie, pavilionul de prelucrare a subproduselor cu topitoria industrială, magazia centrală, centrala termică, garajul cu ateliere şi postul de transformare ;

— în partea de est, curtea preuzinală cu pavilionul administrativ şi cantina.

În afara incintei abatorului, pentru a respecta zonele de protecţie sanitare s-au amplasat la o distanţă de circa 100 m în partea de SV, decantorul de ape uzate, staţia de epurare şi patul de nămol. Din aceleaşi motive, la aproximativ 1600 m spre NE s-au amplasat puţurile pentru apă potabilă.

Faţă de această distribuţie a construcţiilor, circulaţia în incinta abatorului a fost rezolvată astfel :

Animalele sînt aduse pe drumul de acces, trec prin grupul recepţie-triere şi sînt dirijate fie la grajdurile de odihnă, fie la grajdul carantină, iar după o prealabilă odihnă de 48 ore, porcii sînt conduşi la tăiere printr-un culoar din faţa padocurilor.

Vitele mari sînt conduse pe drumul din faţa grajdului, iar produsele rezultate din tăiere, prelucrări şi fabricaţie din pavilionul central de producţie sînt expediate pe poarta principală din partea de est, fără ca să aibe încrucişări cu materia primă — animalele — sau cu produsele necomestibile.

Acestea din urmă sînt dirijate lateral, la pavilionul pentru prelucrarea subproduselor.

Întreaga incintă a abatorului este împrejmuită cu un gard de beton armat prefabricat, comportînd cele două porţi de acces amintite, una pentru animale, cealaltă pentru expediţia produselor rezultate şi intrarea materialelor auxiliare şi a personalului.

IV. DESCRIEREA CONSTRUCŢIILOR ŞI INSTALAŢIILOR TEHNOLOGICE

A. Pavilionul central de producţie

Clădirea a fost realizată pe fundaţii continui de beton cu zidărie de cărămidă portantă, planşee intermediare de beton armat şi centuri de solidizare; acoperişul din chesoane de beton armat prefabricat izolate hidrofug.

Secţiile principale din acest corp de clădire sînt:

a) sala de tăiere porcine — ovine;
b) sala de tăiere bovine;
c) măţărie;
d) triperie — (secţia de prelucrare a burţilor şi picioarelor de bovine);
e) topitorie pentru grăsimi comestibile;
f) depozite frigorifere;
g) atelier pentru preparate de carne;
h) fabrică de gheaţă cu depozit pentru gheaţă;
i) sala maşinilor frigorifice;
j) sala de expediţie;
k) laboratoare;
l) vestiare cu grupuri sanitare.

Se va arăta în cele ce urmează desfăşurarea procesului tehnologic în cîteva din secţiile specificate mai sus.

Sala de tăiere porcine-ovine. Este o încăpere cu înălţimea de circa 7 m luminată pe amîndouă părţile, cu un sistem de ventilaţie dimensionat pentru distrugerea ceţii şi eliminarea condensărilor.

Pardosită provizoriu cu asfalt turnat, pînă la procurarea dalelor de gresie antiacidă prevăzute în proiect, pereţii îi sînt placaţi cu faianţă pînă la **h** = 1,7 m.

Porcii sînt introduşi în sală printr-o trapă **(1)**, şi conduşi printr-un culoar pînă la elevatorul **(2)**.

Aici sînt ridicaţi de elevator, înjunghiaţi şi trecuţi deasupra tăvii de sîngerare **(3)** pe o linie aeriană din ţeavă, la cota 3130 mm.

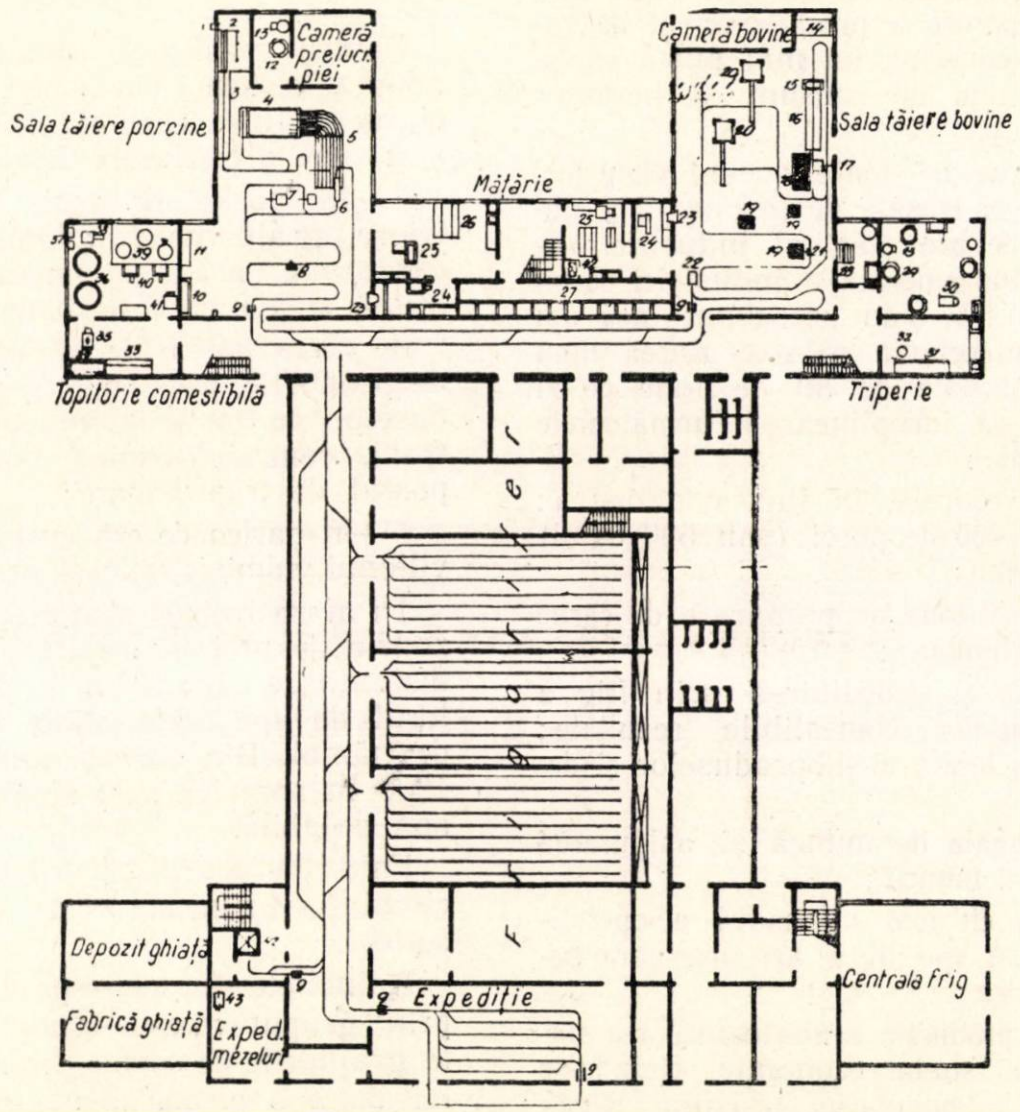


Fig. 1. Plan parter

După sîngerare, operaţie care durează circa 5—7 minute porcul este împins pe linia aeriană la bazinul de opărire integrală sau parţială **(4)**. Din bazin este trecut cu ajutorul unei furci basculante pe masa de prelucrare iniţială **(5)** unde se face după caz depilarea părţilor opărite şi curăţirea acestora.

Apoi, picioarele din spate ale porcului sînt agăţate de umăraşul unui cărucior preluat de elevatorul **(6)** şi trecut pe linia aeriană construită din 2 profile L 60×60×10 la cota 2250 mm

Pe această linie se fac operaţiile preliminare de jupuire, cu ajutorul dispozitivului mecanic de jupuire **(7)**, eviscerarea, recoltarea organelor şi în fine despicarea carcasei de-a lungul şirei spinării cu un ferăstrău electric **(8)**.

Jumătăţile de carcasă sînt apoi spălate cu un spriţ de apă şi trecute în porţiunea de aşteptare a examenului trichinoscopic. De aici, căruciorele avînd pe umăraş cele două jumătăţi de carcasă sînt transportate pe linia aeriană în camerele de refrigerare. Picioarele şi urechile recoltate la masa de prelucrare iniţială **(5)** sînt transportate într-o cameră anexă unde se opăresc şi se depilează cu maşina **(13).** Pieile rezultate la jupuitoare **(7),** sînt transportate cu căruciorul în camera de prelucrat piei unde se curăţă de grăsime şi fasonează. Productivitatea liniei este de 200 porci/8 ore.

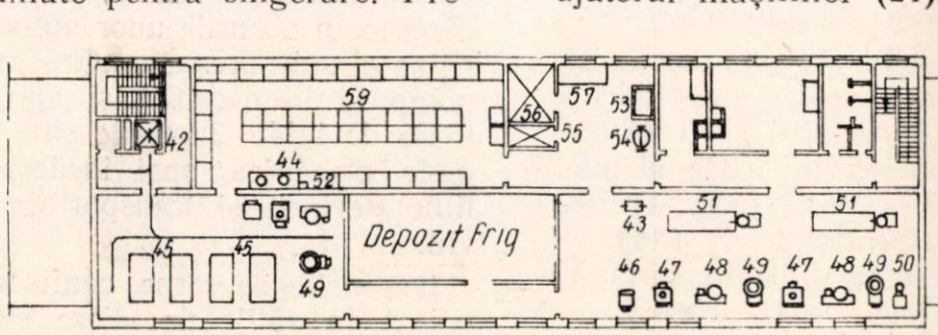
Sala de tăiere bovine. Dimensiunile şi caracteristicile constructive sînt aceleaşi ca şi la sala pentru tăierea porcilor.

Din ţarcul de aşteptare, vita este introdusă în boxa de asomare **(14)** şi asomată cu pistolul pneumatic. Prin căderea vitei, peretele şi fundul boxei basculează şi lasă vita să alunece pe pardoseala sălii. Se leagă cu un lanţ picioarele dinapoi ale vitei şi se agaţă de căruciorul care este ridicat pe linia aeriană înclinată la circa 45°, cu ajutorul unei macarale electrice **(15).** Ajungînd în porţiunea orizontală a liniei (cota 4800 mm) cîrligul comandat de macara lasă liber căruciorul care este trecut cu vita deasupra tăvii de sîngerare **(16).** Aici este înjunghiată şi lăsată cca 7—8 minute pentru sîngerare. Prenia de sîngerare (cota 4800 mm) pe linia de jupuire şi eviscerare (cota 3500 mm). Pe această din urmă linie, vita este jupuită mecanic cu jupuitoarea **(20),** eviscerată de un muncitor de pe platforma **(19)** la cota 1000 mm şi despicată cu un fierăstrău electric **(21)** de un muncitor care stă şi el pe o platformă la cota 1000 mm. Jumătăţile de carcasă sînt spălate şi transportate la punctul de transbordare unde se tranşează în sferturi. Cu ajutorul unui electropalan **(22)** sferturile sînt trecute pe căruciorele liniei aeriene la cota 2250, iar de aici în frigorifer.

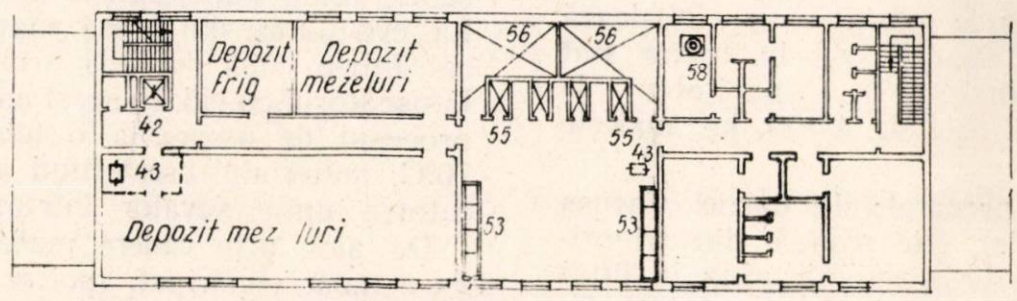
Pieile recoltate la jupuitoare se transportă cu căruciorul în camera special destinată curăţirii şi depozitării pînă la expediţie, care se face zilnic la DCA. Productivitatea liniei este de 100 de bovine pe 8 ore.

Măţăria. Este amplasată între cele două săli de tăiere, bine luminată şi posedă instalaţii de ventilaţie şi de dezagregare a ceţii. Pereţii sînt placaţi cu faianţă iar pardoseala este executată din ciment rolat.

Tacîmurile de maţe sînt primite printr-un ghişeu prevăzut către fiecare sală de tăiere. S-au prevăzut mese şi bazine din beton armat mozaicat pentru operaţiile tehnologice de tragere, golire, degresare şleimuire şi sortarea maţelor. Golirea şi şleimuirea lor se face mecanic cu ajutorul maşinilor **(24)—(25).**



PLAN ETAJ II



PLAN ETAJ I

Fig. 2.

lucrările iniţiale de jupuire (detaşarea capului şi a picioarelor) se fac imediat după tava de sîngerare de doi muncitori plasaţi pe o platformă la cota 2500 mm **(18),** un muncitor pe o platformă la cota 1000 **(19)** şi un muncitor pe pardoseală. Aceiaşi muncitori de pe platforma (dela 2500 mm), cu ajutorul unui electropalan **(17)** fac operaţia de transbordare a vitei de pe li-

Maţele finite rezultate sînt păstrate fie prin sărare în bazine de beton **(27)** fie uscate în secţia amenajată la etaj şi balotate cu o presă mecanică.

Triperie — golire burţi. În această încăpere sînt aduse burţile în cărucioare tip făraş, sînt spintecate deasupra unui grătar şi golite. Conţinutul stomacal cade în pîlnia unei prese

melc care stoarce partea solidă pînă la o umiditate de circa 50%. În această stare, materialul presat rezultat este evacuat cu o bandă înclinată şi deversat într-un cărucior cu care este transportat la platforma de bălegar. Lichidul rezultat din presare, este evacuat la canal.

În triperie se prelucrează după metodele obişnuite burţile golite de conţinut şi picioarele. Tot aici se obţine şi uleiul brut de copite prin fierberea lor în cazane deschise, încălzite cu abur **(29)**.

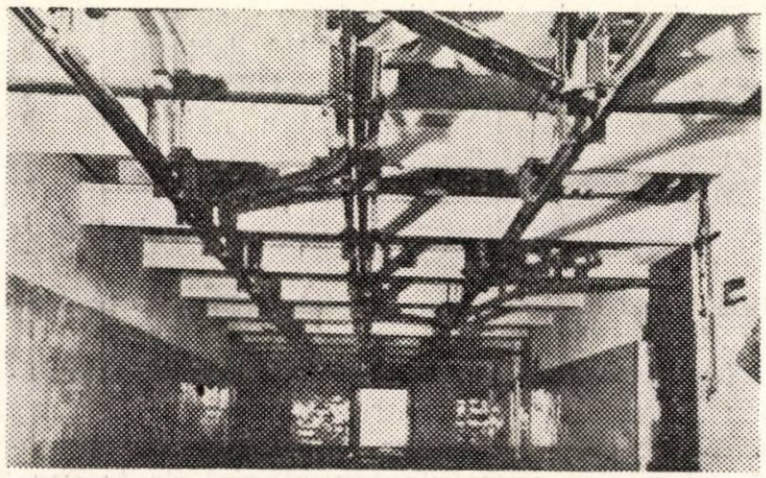


Fig. 3. Culoar pentru manipulare din frigorifer.

Într-o sală separată se face detaşarea coarnelor de la căpăţînă şi desosarea capetelor.

Topitoria comestibilă — În această secţie se prelucrează slănina, osînza şi seul comestibil recoltat în sălile de tăiere. Materialul răcit 24 ore în frigorifer este spălat în bazinul **(34)** şi mărunţit cu maşina de tocat — Wolf **(35)**. Transportul la cazanul duplex pentru topit **(36)** se face cu ajutorul unor bene pe o linie aeriană. Grăsimea rezultată din topire este trimisă cu pompa cu pinioane **(37)** la decantoarele **(39)** aşezate pe o platformă la înălţimea de circa 3 000 mm.

După decantare, care durează circa 5—6 ore, grăsimea curge prin cădere în răcitorul omogenizator **(40)** de unde grăsimea se ambalează în lădiţe. Jumările rezultate de la topire sînt stoarse cu presa melc **(38)**. Capacitatea de prelucrare a secţiei este de 4 000 kg materie primă în 8 ore.

Atelierul pentru preparate de carne. Carnea destinată preparatelor este scoasă din frigorifer, transportată pe linia aeriană pînă la liftul **(42)** amenajat cu linie aeriană pe plafon. Cu acest lift carnea este ridicată la etajul II şi distribuită la mesele de desosare şi alegere **(45)**. În această sală se obţine carne pe specialităţi şi se prepară bratul şi şrotul care se depozitează la temperatura de +4°C în camerele frigorifere pentru maturare.

Utilajele montate în sala de fabricaţie constă din două grupuri, formate din maşină de tocat — Wolf **(47)**, maşină de tocat fin cutter **(48)**, malaxor **(49)** şi maşină de umplut —şpriţ **(51)**. Toate aceste utilaje sînt executate în ţară de Uzinele Tehnofrig din Cluj. Preparatele rezultate sînt coborîte la etajul I, cu un coborîtor tip pater-noster **(43)** în vederea fierberii şi opăririi. Fierberea se face în şase cazane duplex **(53)** iar afumarea în patru celule cu fum cald **(55)** şi în două celule cu fum rece **(56)**. Fumul este produs de un generator **(58)** şi distribuit printr-o instalaţie compusă din tubulatură de tablă, ventilatoare, baterii de încălzire, clapete de reglaj. Produsele finite sînt depozitate pe acelaşi palier în depozite.

Trecerea în sala de expediţie se face din acest depozit direct prin intermediul unui pater-noster **(43)**.

B. Pavilionul de subproduse

Clădirea a fost realizată pe fundaţii continui de beton cu zidărie de cărămidă portantă, acoperită cu chesoane de beton armat prefabricat. Ea are două linii distincte:

— linia de prelucrare a grăsimilor tehnice

— linia de producere a făinii de carne şi sînge.

Grăsimile tehnice recoltate în sălile de tăiere, măţărie, prelucrare piei etc. sînt transportate cu cărucioare în secţia respectivă, spălate într-un bazin, mărunţite cu maşina de tocat Wolf, încărcate în coşurile unor autoclave, topite şi sterilizate sub presiune. Grăsimea rezultată este pompată la decantor şi apoi ambalată în butoaie de tablă. Jumările sînt presate cu o presă melc mecanică, apoi încărcate într-o cupă pe linie aeriană şi transportate la uscătoarele cu vid.

Deşeurile de carne, confiscatele şi sîngele recoltat în sălile de tăiere sînt aduse în cărucioare şi încărcate în coşurile autoclavelor.

După sterilizare, conţinutul coşului, după o prealabilă scurgere deasupra autoclavei, este descărcat în buncărul presei melc pentru deşeuri, unde materialul este stors şi mărunţit. La evacuarea din presă materialul este încărcat într-o cupă pe linia aeriană şi transportat la uscătorul cu vid. În acest uscător se desfăşoară procesul de uscare la o temperatură de circa 70°C, materialul uscat fiind apoi deversat cu ajutorul unui elevator într-un buncăr tampon.

De aici, prin cădere materialul este preluat de o moară, măcinat, apoi este întins pe mesele de răcire din aceiaşi cameră şi ambalat în saci de hîrtie.

V. DESCRIEREA INSTALAŢIILOR DE APĂ-CANAL, TERMICE-VENTILAŢIE, ENERGIE ELECTRICĂ ŞI FRIGORIFICĂ

a) Instalaţia de apă şi canalizare

Pentru nevoile mari le apă ale abatorului, 550 m³/zi debitul de apă ce-l putea furniza reţeaua oraşului fiind cu totul insuficient, apa

necesară este procurată de la puţuri de adîncime aşezate într-o zonă depărtată la 1600 m de incinta abatorului.

Intreaga instalaţie de pompare de la puţuri, rezervor tampon, castel de apă este automatizată, asigurîndu-se o funcţionare continuă şi sigură şi o presiune în conductele de distribuţie aproape constantă.

In ipoteza ivirii colilor în apă s-a executat în incinta abatorului o staţie de clorinare amplasată înaintea rezervorului subteran.

Distribuţia apei se face în două feluri :

— de la castel pe un circuit inelar de apă potabilă pentru nevoi tehnologice şi pentru alimentarea hidranţilor interiori contra incendiului;

— de la rezervorul tampon circuitul exterior de apă şi alimentarea hidranţilor din exterior.

Pentru cazuri de infectare s-a prevăzut în afara incintei o staţie de decantare, epurare şi sterilizare.

Apele puternic microbiene de la abatorul sanitar şi grupul sanitar veterinar sînt conduse pe un traseu separat pînă la staţia de sterilizare şi apoi la decantoare.

Apele uzate din restul abatorului sînt conduse direct pe un alt traseu la staţia de epurare-decantare.

Un traseu separat de canalizare îl constituie cel al apelor uzate convenţional curate, care trec direct la pîrîul Negel.

Deversarea apelor sterilizate şi decantate de la staţia de epurare, se face printr-o conductă sifonată pe sub Negel pînă la canalizarea oraşului din cartierul apropiat.

Nămolul rezultat din decantare este depozitat pe paturile de uscare, executate alăturat de decantor.

Apele pluviale se dirijează printr-un canal colector deschis tot spre pîrîul Negel.

In interiorul secţiilor, canalele de scurgere sînt prevăzute cu grătare pentru înlăturarea înfundărilor, iar secţiile care evacuează ape grase (topitorie comestibilă, măţărie şi pavilionul subproduse) sînt prevăzute cu cîte un separator de grăsimi, recuperîndu-se astfel o cantitate de grăsimi ce se foloseşte în scopuri tehnice, şi evitînd înfundarea canalelor.

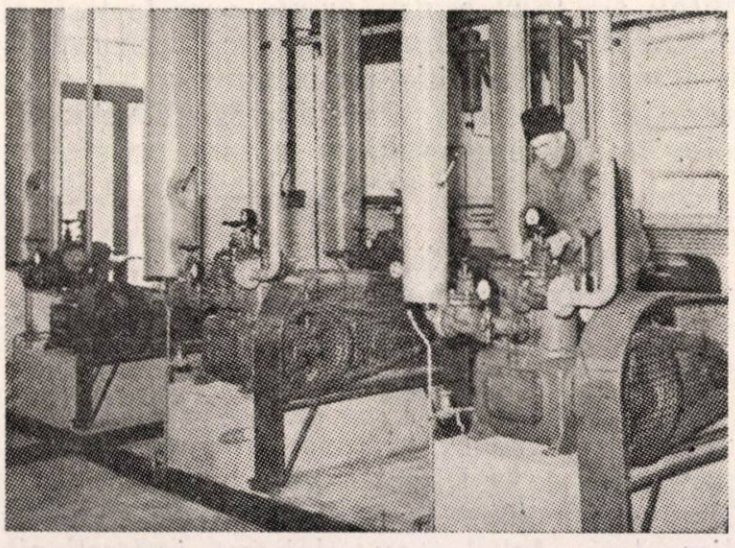


Fig. 4. Sala compresoarelor combinatului de carne.

b) Instalaţiile termice-ventilaţie

Aburul necesar scopurilor tehnologice şi încălzirii încăperilor, se produce în centrala termică, echipată cu cazane tip locomotivă de cîte 100 m², la 10 at, folosind păcură depozitată în rezervoare prevăzute cu instalaţie de fluidificare.

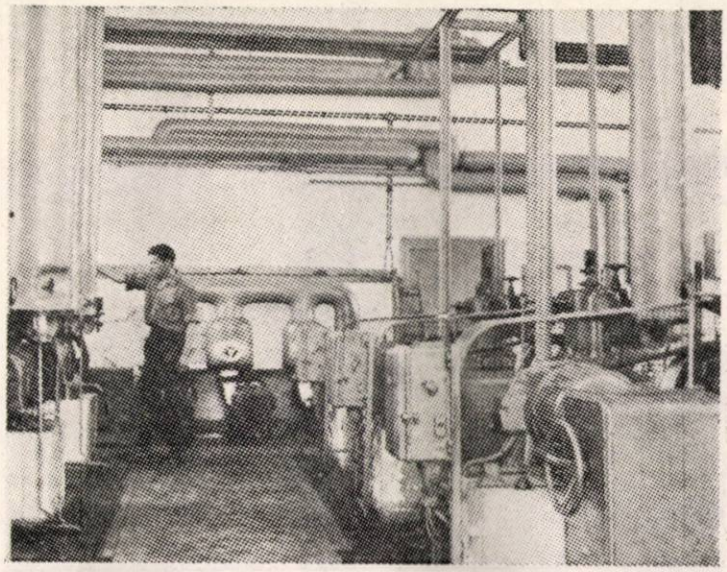


Fig. 5. Centrala de frig pentru frigoriferele speciale de păstrare a cărnii şi produselor în cadrul combinatului.

Incălzirea încăperilor se face în trei feluri :

— în sălile mari de tăiere şi în încăperile în care se degajă vapori sau mirosuri nocive, încălzirea se face cu aer cald produs de aeroterme sau de baterii de încălzire şi este dirijat direct sau prin canale de ventilaţie în încăperi, distrugînd ceaţa, împiedicînd formarea condensărilor şi reîmprospătînd aerul viciat (cazul sălilor de tăiere, măţărie, triperie, topitorie, subproduse etc.) ;

— în încăperile uscate (pavilionul administrativ, laboratoare, vestiare) încălzirea se face prin radiatoare cu apă caldă produsă de cîte un aparat contracurent, alimentat cu aburi de 4 at, circulaţia apei făcîndu-se cu ajutorul unor pompe centrifuge ;

— în secţiile anexe, cu încăperi în care nu se degajă vapori (garaje-ateliere, magazie, grup recepţie-triere etc.), încălzirea se face prin radiatoare cu ţevi încălzite direct cu aburi de 4 at.

Alimentarea cu aburi în scopuri tehnologice se face pentru principalele operaţii :

— încălzirea apei în bazinul de opărire al porcilor ;

— încălzirea cazanelor duble din triperie ;

— încălzirea aerului pentru uscarea maţelor şi părului ;

— încălzirea bateriilor de la instalaţia de afumare caldă ;

— încălzirea cazanelor duble pentru fiert mezeluri ;

— încălzirea autoclavelor şi uscătorului cu vid de la subproduse ;

— încălzirea bazinului de opărire din abatorul sanitar.

Pentru sporirea randamentului termic, cît şi pentru a folosi o apă dedurizată la alimentarea cazanelor, condensatul ce rezultă în diverse puncte ale instalaţiei, este recuperat şi readus prin conducte, într-un rezervor din centrala termică.

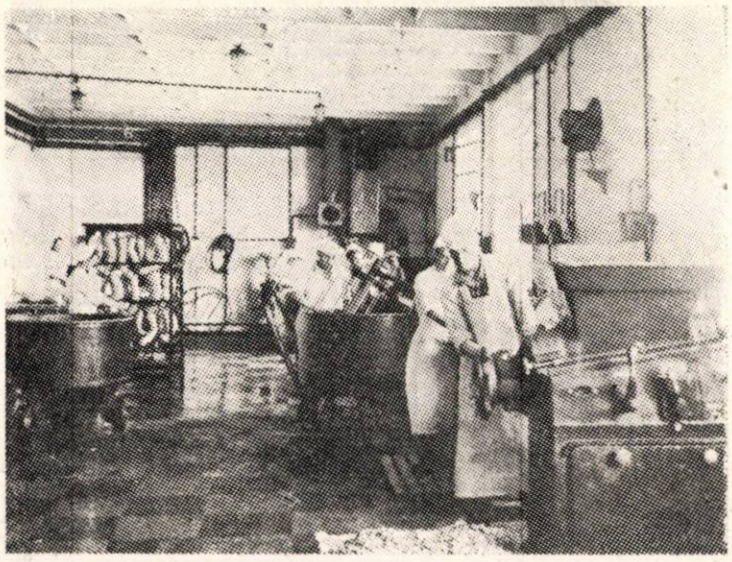


Fig 6. Sala de fabricaţie este dotată cu aparataj romînesc „Tehnofrig"

c) **Instalaţia electrică**

Alimentarea cu energie electrică a abatorului, se face de la o staţie de transformare, printr-o linie aeriană de 6 kV, cu o transformare la utilizare (380 V pentru forţă, 220 V pentru iluminat).

Cablurile subterane sau conductele aeriene, debuşează în pavilioanele de producţie, în tablouri centrale de distribuţie, în general de tip capsulat şi protejate împotriva umidităţii. Circuitele de legătură şi distribuţie interioară sînt cu înveliş protector de plumb, în sălile cu umiditate mare (sălile de tăiere, măţărie, triperie, subproduse etc.) sau protejate în tub Panzer în celelalte săli (mezelărie, atelier-garaje etc.).

Iluminatul interior este asigurat cu corpuri şi întrerupători etanşi în încăperile cu umiditate pronunţată (cazul pavilioanelor de producţie) şi cu corpuri obişnuite în pavilioanele anexă (administrativ, cantină, magazie etc.).

Instalaţia de iluminat exterior este executată de-a lungul căilor de circulaţie, cu corpuri de iluminat montate pe stîlpi de beton armat prefabricaţi.

Pentru protecţia întregului complex, împotriva descărcărilor electrice din atmosferă, atît pavilioanele de producţie, anexele, precum şi construcţiile înalte (coşul de fum şi castelul de apă) sînt prevăzute cu paratrăznete şi instalaţie de punere la pămînt.

d) **Instalaţia frigoriferă**

Instalaţia frigoriferă a abatorului deserveşte următoarele puncte de răcire:

— refrigerarea cărnii ;

— refrigerarea şi păstrarea slăninei ;

— refrigerarea şi depozitarea organelor ;

— depozitarea unturii topite ;

— 3 camere frigorifere aferente atelierului de mezeluri (bradt-şrot, saramurare, prospături) ;

— o fabrică de gheaţă cu o producţie de 10 t/zi şi un depozit de păstrare a producţiei pe 3 zile.

Pentru congelarea şi păstrarea glandelor sînt prevăzute 2 dulapuri congelatoare independente.

Răcirea camerelor de mai sus, se face prin intermediul unui circuit de saramură — $CaCl_2$ — cu temperatura medie de —5°C, care alimentează răcitoarele de aer respective.

Centrala frigorifică se compune din 6 compresoare de amoniac cu o capacitate normală de cîte 60 000 kcal/h (—10°C + 25°C).

Din aceste maşini, 4 sînt branşate pe un bazin răcitor de saramură, iar 2 pe bazinul generator de gheaţă.

Condensatorul este de tip atmosferic şi este amplasat pe acoperişul corpului principal al producţiei.

S-a adoptat răcirea indirectă pentru avantajele elasticităţii şi siguranţei ei în exploatare. În toate camerele se prevede răcirea numai cu aer rece, procedeu mai modern, mai igienic şi care asigură o temperatură mai uniformă.

Instalaţia este semiautomatizată ; ventilatoarele şi vanele solenoid aferente răcitoarelor de aer ale camerelor se opresc şi pornesc în funcţie de temperatura camerei respective, fiind acţionate de termostate.

Este de asemenea prevăzută telemăsurarea temperaturii aerului din camere, precum şi o instalaţie de alarmă.

VI. DAREA ÎN FUNCŢIUNE A ABATORULUI

Dat fiind faptul că proiectarea unei astfel de unităţi s-a făcut pentru prima oară în ţară, cu soluţii în mare parte originale, că documentaţia ce a stat la dispoziţia proiectantului a fost redusă, iar proiectarea şi realizarea utilajelor tehnologice, s-a făcut exclusiv în ţară, proiectantul a avut o sarcină importantă la darea în funcţiune a unităţii.

Ţinînd seamă şi de lipsa de experienţă a întreprinderilor executante, supravegherea de către proiectant a şantierului a fost solicitată în permanenţă.

În perioada probelor şi rodajului utilajelor, a existat o colaborare strînsă între proiectant şi specialiştii de la Direcţia generală a industriei cărnii şi frigului şi de la Institutul de cercetări alimentare. Astfel s-au elaborat instrucţiunile de funcţionare, întreţinere şi exploatare a utila-

jului, corectîndu-se, „pe viu" modul de lucru al muncitorilor în linia tehnologică.

Ca urmare a colaborării punerea în funcţiune a abatorului s-a făcut planificat, pe săli şi pavilioane, începînd cu pavilionul central de producţie şi terminînd cu abatorul sanitar, nefiind neglijate nici reţelele de distribuţie a energiei electrice, aburi, apă şi canalizare.

Rezultatele obţinute în perioada de probă cît şi în perioada de trei luni după punerea în funcţiune au fost mulţumitoare. Instalaţiile tehnologice şi anexe au acoperit şi depăşit în anumite locuri parametrii prevăzuţi în proiect, fiind însă necesare anumite puneri la punct şi reglaje inerente unor realizări în fază de prototip, cum este cazul de faţă.

VII. CONCLUZII

Abatorul Bacău reprezintă tehnica nouă în abatoare corespunzătoare cunoştinţelor din anii 1954—1956, deosebindu-se de celelalte abatoare prin următoarele perfecţionări:

— linie tehnologică continuă de tăiere a vitelor la verticală, linie modernă şi originală, unică în ţară, cu indicii de productivitate şi mecanizare cei mai ridicaţi;

— linie tehnologică continuă de tăiere a porcilor la verticală;

— uscarea cu aer cald a maţelor într-o uscătorie înzestrată cu instalaţie de ventilaţie corespunzătoare;

— introducerea răcirii şi omogenizării unturii rezultată la procesul de topire al grăsimilor comestibile, precum şi presarea mecanică a jumărilor;

— linie tehnologică nouă de valorificare a sîngelui, deşeurilor şi confiscatelor şi prepararea lor în făină furajeră;

— afumarea preparatelor de carne cu ajutorul unei instalaţii noi de afumare cu generator central de fum şi distribuţie prin tubulatură şi ventilatoare la celule;

— rezolvarea pentru prima oară în ţară a construcţiei pavilionului de producţie, într-un bloc unitar, cu circulaţie interioară într-un singur sens (flux continuu) înzestrat cu toate secţiile şi instalaţiile necesare prelucrării şi depozitării la frig a produselor comestibile, cu laboratoare şi grupuri social-sanitare necesare unor condiţii de lucru optime;

— realizarea proiectării şi execuţiei utilajelor de producţie în ţară, într-un timp scurt şi de multe ori cu soluţii originale.

Faţă de aceste noutăţi, este indicat ca proiectanţii, personalul de exploatare şi cel de coordonare a unităţii să contribuie la ridicarea continuă a nivelului tehnic al acestei unităţi, prin îmbunătăţiri permanente, care se pot aduce instalaţiei existente, prin introducerea şi adaptarea lucrărilor noi, ce vor apărea, în acest domeniu.

In acest sens, instalaţiile mai jos notate, care au prezentat unele deficienţe în exploatare, trebue să fie cu atenţie cercetate pentru ca pe baza concluziilor trase, să se aducă perfecţionările necesare:

— Boxa de asomare cu platformă înălţată de la pardoseală, care în unele cazuri produce rănirea pielii animalului.

— Maşina cu valţuri pentru stors maţe, care provoacă rupturi şi are o productivitate scăzută.

— Golirea burţilor la orizontală, după vechiul sistem folosit pînă în prezent la abatoare, care nu prezintă cele mai riguroase condiţii de higienă.

— Transportul sîngelui cu cărucioare împinse manual, de la sălile de tăiere la pavilionul subproduse, necesitînd mînă de lucru pentru transport şi sterilizarea lui în autoclave, operaţie care necesită un timp prea îndelungat.

Aplicarea noilor metode sau inovaţii va trebui să se facă nemijlocit în noua unitate modernă, care va avea rolul unui laborator de încercare a metodelor şi tehnicii noi, a unei şcoli care va ridica cadre tot mai bine pregătite, a unei unităţi prototip care va indica noile linii tehnologice cu parametrii şi indicii săi.

In aceste condiţii, ţinîndu-se seamă de nivelul tehnic ridicat al acestei unităţi, considerăm că factorii interesaţi, Direcţia generală a industriei cărnii şi frigului din M.I.B.C., I.C.A. şi I.P.I.B.C. vor trebui să tragă concluzii din constatările făcute în perioada realizării fizice a unităţii şi mai ales din timpul exploatării, pentru formarea unei documentaţii care să stea la baza viitoarelor lucrări ce se vor executa în acest domeniu.

Conf. ing. E. G. SCHLEYER

Studiu de frigorifer de 10000 m² pentru fructe

CZ 664.85037.5:621.565

În cursul anului 1958, pe baza unei teme indicate s-au întocmit în Institutul de proiectări trei anteproiecte de instalaţii frigorifere, destinate prerăcirii şi depozitării fructelor.

În articolul de faţă se arată cum a fost rezolvată partea frigorifică a celei mai mari dintre cele trei instalaţii.

TEMA DE PROIECTARE

Se cer :

1. Prerăricea zilnică a 160 t piersice în 12—14 ore, de la 26°C la 2°C. După prerăcire, piersicele se încarcă în vagoane răcite şi se expediază pentru export. În afară de piersice se vor răci struguri şi mere.

Sezonul piersicelor: 15 iunie—15 septembrie.

Sezonul strugurilor : august—septembrie.

Sezonul merelor : septembrie—octombrie.

2. Prerăcirea merelor (sorturi superioare) în vederea păstrării lor pînă în luna aprilie. Zilnic se vor prerăci 133 t de mere de la 18°C la 8°C.

Cantitatea totală de păstrat : 4 000 t.

Condiţii de păstrare : 8°C, la o umiditate relativă a aerului de 85—90%.

3. În plus, instalaţia trebuie să facă faţă unei sarcini zilnice suplimentare de prerăcire (vîrf) de încă 300 t piersice sau struguri. Aceste cantităţi se vor depozita timp de cîteva zile, pînă la expedierea lor.

4. Un tunel de congelare rapidă de 8 m² suprafaţă utilă pentru piersice şi struguri. Temperatura aerului : —35....—40°C.

5. Un depozit pentru păstrarea fructelor congelate de 20 m² suprafaţă utilă. Temperatura : —20°C.

5. Producerea de gheaţă în blocuri: 1 500 de blocuri de cîte 25 kg zilnic şi un depozit de gheaţă pentru producţia unei zile.

PRINCIPIILE CARE STAU LA BAZA ALEGERII SOLUŢIEI

1. *Reducerea pierderii în greutate,* cu păstrarea aspectului şi în special a valorii comerciale a fructelor [1, 2]. Aceasta se obţine prin mărirea suprafeţelor de răcire, ceea ce are drept urmare micşorarea diferenţei tensiunilor de vapori dintre suprafaţa rece şi aer, cum şi mărirea umidităţii aerului.

În acelaşi sens acţionează şi circulaţia aerului [3], contrar celor admise pînă nu de mult. Trebuie făcută o distincţie între uscarea mărfurilor peste care trece un curent de aer proaspăt şi uscarea produselor în camere frigorifere peste care se recirculă aerul trecut prin răcitor.

2. *Exploatarea* să fie sigură, simplă şi ieftină şi aceasta la un cost de investiţie redus.

Pentru satisfacerea acestor deziderate s-a ales sistemul de răcire prin evaporare directă de amoniac cu distribuţia amoniacului lichid prin pompe centrifuge.

Acest sistem de răcire încă n-a fost utilizat în ţara noastră la frigorifere. Avantajele lui faţă de cele folosite în prezent sînt însă evidente în anumite aplicaţii [4].

Toate încăperile pentru păstrarea de lungă durată (depozitele) se automatizează.

3. *Manipularea rapidă a mărfurilor* prin alegerea construcţiei pe un singur palier şi utilizarea stivuitoarelor cu furca.

Sasurile se înlocuiesc prin dublarea uşilor frigorifere cu uşi batante de cauciuc. În felul acesta se obţine şi un coeficient de utilizare mai ridicat al construcţiei.

4. *Măsuri pentru utilizarea frigoriferului în tot timpul anului.*

SPAŢIUL NECESAR ŞI UTILIZAREA LUI

Pentru a putea efectua prerăcirea fructelor în 12—14 ore, viteza aerului nu trebuie să scadă sub o anumită valoare. Aceasta conduce la forma de tunel a camerelor de prerăcire. Adăugînd încă 2—3 ore pentru încărcare şi descărcare, fiecare cameră de prerăcire nu va putea fi utilizată decît odată pe zi.

Conform caietului de sarcini, fiecare cameră de prerăcire va avea capacitatea de două vagoane (circa 16 tone piersice). De aici rezultă 10 camere de prerăcire de cîte 65 m², cu o încărcare utilă de 0,25 t/m²

Ţinînd seamă de încărcarea utilă de 0,6 t/m² şi de 25% spaţiu de circulaţie, suprafaţa necesară depozitelor de mere devine :

$$\frac{4\,000}{0{,}6} \cdot 1{,}25 = 8\,350 \text{ m}^2.$$

În sezonul octombrie—aprilie se utilizează şi camerele de prerăcire pentru depozitarea merelor, în acest caz însă cu circulaţie redusă a aerului.

Astfel rămîn de construit 8 350—650=7 700 m² pentru depozitarea fructelor.

S-au prevăzut 13 camere de cîte 500 m² = = 6 500 m² şi două camere de cîte 600 m² = = 1 200 m².

În perioada de prerăcire, vîrful suplimentar de 300 t piersice se va prerăci în una dintre ultimele două camere.

Împărţirea frigoriferului, ca şi celelalte spaţii necesare, sînt reprezentate în fig. 1.

Din totalizarea suprafeţelor, exclusiv rampele, rezultă 9 899 m² utili, din care 8 970 m² spaţiu răcit. Coeficientul de utilizare este deci foarte ridicat, adică 91%.

CONSTRUCŢIA ŞI IZOLAŢIA

Construcţia propusă este pe un singur palier. După cum se vede în fig. 1, ea constă din două clădiri paralele de 208 m lungime şi de 32, respectiv de 17 m lăţime. Rampele acoperite pentru auto se află pe partea exterioară. Ram-

pele acoperite de cale ferată se află între clădiri. Linia de cale ferată este dublă. Această dispoziţie permite desfăşurarea cît mai rapidă a operaţiilor de încărcare şi de descărcare. Trecerea de la o rampă de cale ferată la cealaltă se face prin intermediul a două platforme rabatabile.

Pentru scurtarea conductelor de agent frigorigen şi a celor electrice, uzina 34 a fost amplasată central. Deasupra ei se află condensatorul. Izolaţia termică de plută se aplică pe o barieră de vapori corespunzătoare celor mai recente cercetări în acest domeniu.

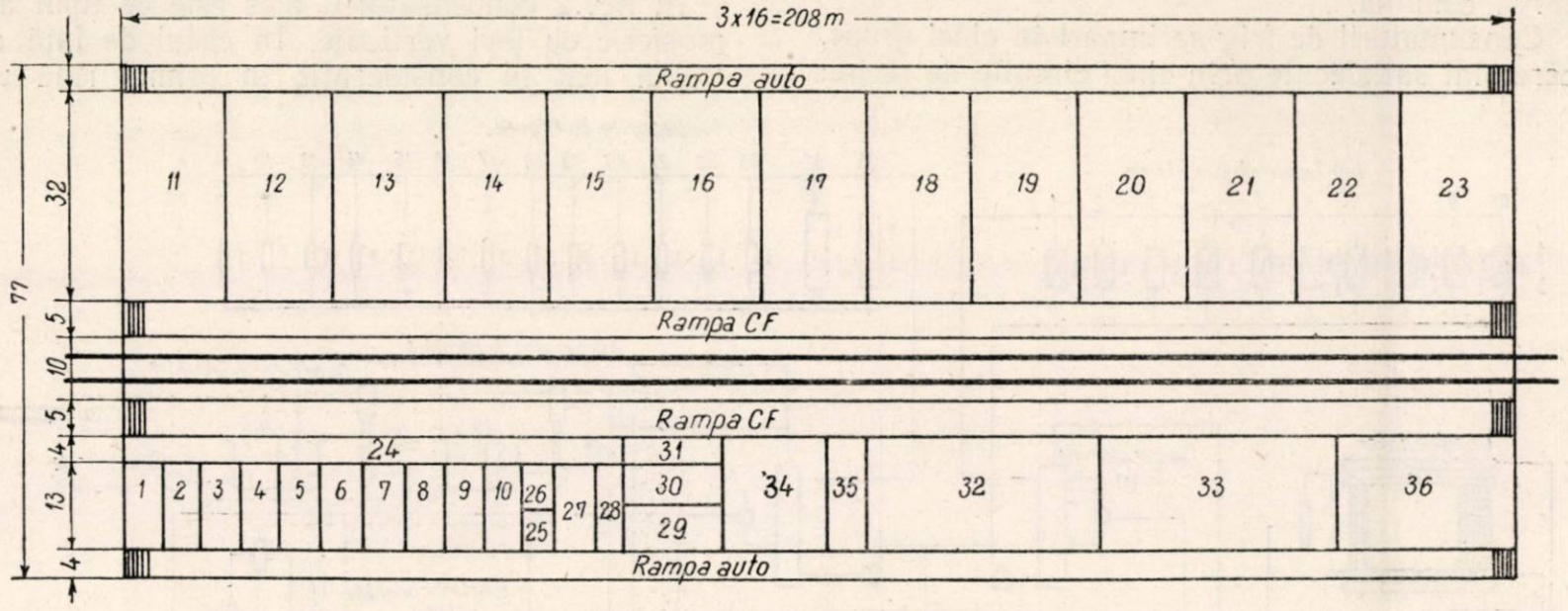


Fig. 1 Planul frigoriferului:
1—10 — tunele de prerăcire; 11—23 — depozite de mere; 24 — antecameră; 25 — tunel de congelare; 26 — depozit de congelare; 27 — pregătire pentru congelare; 28 — magazie ambalaje; 29, 30 — fabrica de gheaţă. 31 — depozit de gheaţă; 32, 33 — depozite mere (octombrie—aprilie), respectiv prerăcire la sarcina de vîrf; 34 — sala de maşini; 35 — atelier mecanic staţie transformator; 36 — birouri grup social, magazii şi remiză cărucioare cu furcă; 37 — antecameră.

PROCESUL TEHNOLOGIC

Fructele gata sortate şi ambalate în lăzi speciale sosesc în frigorifer prin rampele auto, mai rar prin rampele de cale ferată. Cu stivuitorul cu furcă ele se transportă în camerele de prerăcire, unde temperatura lor este scăzută, în 14 ore, la 2°C.

Piersicele se încarcă direct în vagoane prerăcite avînd cantitatea necesară de gheaţă (perioada iunie-septembrie). Merele se prerăcesc în camerele de prerăcire la 8°C şi se introduc în depozite, unde se păstrează la 8°C şi 85—90% umiditate. Izolaţia, ca şi răcitoarele de aer ale camerelor de mere, permit coborîrea temperaturii la +2—+4°C, pentru păstrarea eventuală şi a altor mărfuri în perioada mai—septembrie, cu un rulaj de 12 tone pentru fiecare cameră şi zi. Această măsură măreşte durata de utilizare a depozitului cu trei luni pe an.

Două dintre cele 15 camere de depozitare (32 şi 33) a merelor sînt prevăzute pentru a prelua vîrful de sarcină în sezonul de piersice şi de struguri.

În camerele pentru mere, umiditatea relativă a aerului se menţine în mod automat în limitele strînse prescrise. Uscarea se face prin subrăcirea aerului, urmată de încălzire, iar umezirea prin aparate de umidificare.

Scăderea temperaturii camerelor sub limita prescrisă se previne cu ajutorul ventilelor solenoid în conducta de amoniac lichid. Acestea sînt acţionate prin termostate de cameră. Se va evita, în special, scăderea temperaturii superficiale a fructelor sub 0°C.

Temperatura şi umiditatea relativă ale fiecărei camere pot fi controlate în sala de maşini prin indicarea la distanţă.

Prin alegerea corespunzătoare a temperaturii de evaporare, a parametrilor aerului, ca şi a cantităţii de aer circulat, se reduce considerabil pierderea în greutate a fructelor la prerăcirea şi depozitarea lor.

Pentru operaţiile premergătoare congelării fructelor: sortare, curăţire, eventuala tăiere, adăugare de zahăr, cîntărire şi ambalare, s-a prevăzut o cameră specială. Pachetele cu grosimea de cel mult 6 cm, se încarcă pe cărucioare speciale şi se introduc în tunelul de congelare. Apoi se introduc într-o cutie de carton zece pînă la douăzeci de pachete gata congelate. În această formă, produsul este stivuit în depozitul de congelare.

INSTALAŢIA FRIGORIFICĂ

La elaborarea schemei instalaţiei ne-am ghidat după tendinţa de a îmbina costuri reduse de investiţie şi de exploatare cu un mod simplu de deservire. Aceasta ne-a condus la alegerea amoniacului ca agent frigorigen şi la sistemul de răcire prin evaporare directă, cu recirculaţia amoniacului cu pompe.

La această instalaţie întinsă şi ramificată, recirculaţia amoniacului asigură distribuţia uniformă a agentului frigorigen, dă o mai mare libertate în traseul conductelor, uşurează evacuarea uleiului şi permite o automatizare simplă.

Pompele de amoniac alese sînt centrifuge. Fiecare dintre cele două circuite are cîte o pompă. O a treia pompă s-a prevăzut ca rezervă comună.

Consumatorii de frig se împart în cinci grupe, care sînt satisfăcute prin cinci circuite de răcire.

— Capacitatea condensatorului: 1 400 000 kcal/h.
— Puterea instalată: 1 000 kw.
— Consumul de energie:
pentru prerărice: 12 000 kWh/zi;
pentru depozitare: 4 600 kWh/zi.
— Consumul de apă

		Apa industrială	Apă de băut
iunie septembrie	m^3/h	25— 35	54
	m^3/zi	300—430	54
septembrie-februarie	m^3/h	20	
	m^3/zi	240	

In fig. 2 condensatorul ales este de tipul atmosferic cu ţevi verticale. În cazul de faţă ar trebui luat în consideraţie în primul rînd un

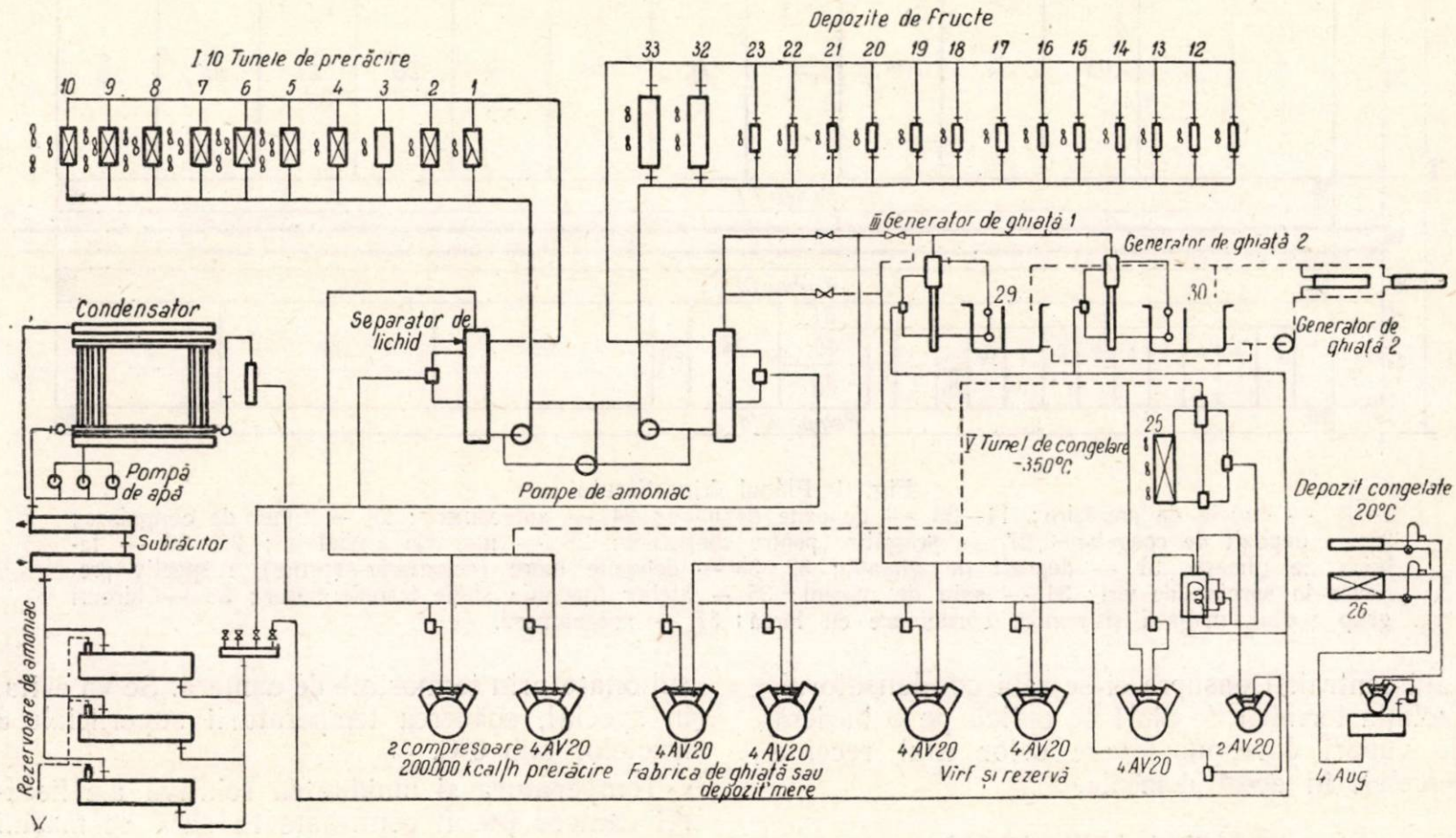


Fig. 2. Schema de amoniac.

Grupa I: 10 camere de prerăcire, lucrînd cu sistem de recirculaţie.
Grupa II: 15 depozite de mere cu sistem de recirculaţie.
Grupa III: 2 generatoare de gheaţă. Depozitul de gheaţă se răceşte cu saramură.
Grupa IV: Tunelul de congelare.
Grupa V: Depozitul de fructe congelate.

Necesarul de frig, parametrii de funcţionare şi consumurile sînt următoarele:

I. *Prerăcirea:* 450 000 kcal/h la — 6/+35/+30°C.
Temperatura camerei: 0,5°C.
Ore de funcţionare: 12—14.
Sarcina de vîrf suplimentară: 425 000 kcal/h la 12 ore de funcţionare.
II. *Depozite de mere:* 650 000 kcal/h la 0/+30/25°C.
Temperatura camerei: +8°C.
Ore de funcţionare: 18.
III. *Fabrica de gheaţă:* 40 tone/24 ore;
240 000 kcal/h la — 12,5/+30°C.
Temperatura saramurii: — 7,5°C.
IV. *Tunelul de congelare:* 45 000 kcal/h la — 40/+35/+ +30°C.
Temperatura camerei: — 35°C.
Durata de congelare: 4—6 ore.
V. *Depozitul de congelare:* 1 500 kcal la —25/+35/30°C.
Temperatura camerei: — 20°C.
Ore de funcţionare: 20.

condensator cu evaporare. Conţinutul mare de săruri de calciu al apei de răcire disponibile ne-a făcut însă să renunţăm deocamdată la acest tip.

De la condensator, amoniacul lichefiat trece prin subrăcitor la rezervoarele de amoniac, spre distribuitorul principal şi, de aici, spre consumatorii de frig. În fig. 2 toate circuitele se alimentează prin flotoare de joasă presiune, afară de depozitul de congelate, care este alimentat prin ventile de reglaj termostatice.

ALEGEREA COMPRESOARELOR

Asupra grupei I (prerăcire) lucrează două compresoare 4 AV 20, fiecare de cîte 200 000 N kcal/h.

Alte două compresoare 4 AV 20 lucrează în perioada de refrigerare asupra fabricilor de gheaţă (grupa III). Aceleaşi compresoare satisfac mai tîrziu (octombrie—aprilie) depozitele de mere (grupa II).

Pentru sarcina de vîrf şi ca rezerve se prevăd încă două compresoare de acelaşi tip.

Tunelul de congelare este deservit de un compresor 4 AV 20 la treapta de joasă presiune şi de un compresor 2 AV 20 pentru treapta de înaltă presiune. Intre trepte este intercalată o butelie de presiune intermediară.

Asupra depozitului de congelate lucrează un agregat 4 AU 6 complet automatizat.

In total sînt nouă compresoare, dintre care şapte de acelaşi model. Aceasta prezintă avantaj în exploatare cît şi în privinţa pieselor de rezervă.

Toate tunelele de prerăcire, ca şi depozitele, sînt prevăzute cu răcitoare de aer.

Răcitoarele tunelelor de prerăcire sînt montate deasupra acestora, iar răcitoarele depozitelor sînt montate în camera de depozitare.

Decongelarea răcitoarelor se face prin stropire cu apă. In lunile calde, decongelarea răcitoarelor de prerăcire va putea fi făcută şi cu aerul exterior. Pentru a se economisi sasuri la depozite s-au prevăzut, în afara uşilor frigorifere obişnuite, uşi batante de cauciuc cu fereastre de plexiglas. Uşa se închide de la sine la trecerea fiecărui cărucior cu furcă.

Antecamerele tunelelor de prerăcire, ca şi prerăcirea vagoanelor, se face cu răcitoarele tunelelor de prerăcire, printr-un sistem special de canale de aer.

Instalaţia este dotată mai departe cu un număr de aparate auxiliare şi de siguranţă.

Separatoarele de lichid din care aspiră pompele de amoniac sînt larg dimensionate, iar nivelul de amoniac este indicat şi menţinut cu indicatoare electromagnetice.

Pentru a adapta producţia gheţei unui eventual consum variabil, cum şi din motive de siguranţă, s-au prevăzut două generatoare cu o capacitate zilnică de 20 t.

Sala de maşini este prevăzută cu ventilaţie normală şi cu ventilaţie de avarie.

Umplerea cu amoniac se face de la cisterna de cale ferată de pe rampă. Astfel, scăpările de amoniac la această operaţie nu afectează sala de maşini.

Instalaţia frigorifică este semiautomatizată. Considerăm neraţională automatizarea completă a unei instalaţii frigorifere de prelucrare, deoarece pornirea şi oprirea compresoarelor se fac manual, în funcţie de necesarul de frig. Numai depozitul de congelate este complet automatizat.

Ventilatoarele tunelelor şi ale depozitelor sînt cuplate cu termostatul de cameră şi cu ventilul solenoid în conducta de amoniac, prin cîte un circuit de automatizare. Acţionarea ventilelor solenoide prin termostatele de cameră se controlează prin lămpi de control montate pe tabloul electric al sălii maşinilor.

La fel se controlează funcţionarea electromotoarelor.

Instalaţia se asigură contra suprapresiunii prin manometre de contact în conducta de refulare. La depăşirea unei anumite presiuni se opresc compresoarele. De asemenea, compresoarele se opresc dacă presiunea apei de răcire scade în conducta de aducţie la chiulasele compresoarelor şi ale condensatoarelor.

Starea anormală este semnalizată de tabloul electric.

Ţinînd seamă de temperatura exterioară înaltă, ca şi de radiaţia solară, cantitatea de plută necesară pentru izolaţia frigoriferului şi a conductelor este de 3 000 m³.

Greutatea utilajelor frigotehnice este de 370 t.

In încheiere, subliniem că, pentru soluţionarea problemei puse, şi anume pregătirea pentru transportul impecabil al piersicelor sub regim de frig şi, de asemenea, pentru depozitarea merelor pe lungă durată, s-au căutat în special reducerea duratei operaţiilor de încărcare şi descărcare, utilizarea unui proces tehnologic perfecţionat, simplificarea deservirii instalaţiei frigorifere şi absoluta ei siguranţă în exploatare.

BIBLIOGRAFIE

[1] Golovkin, Cijov — *Tehnologia frigului a alimentelor, perisabile,* Moscova, Gostorghizdat, 1955.
[2] * * *: Data Book II — 1956.
[3] Emblick: *Influenţa circulaţiei aerului asupra pierderii în greutate,* Schlacht u. Viehof. Ztg. 7/1957.
[4] Schleyer G.: *Concepţii noi în problema schemelor raţionale de instalaţii frigorifere cu detentă directă.* Conferinţă ţinută în cadrul ASIT, 1958.

Ing. **H. BATINESCU**

Evitarea defectelor bacteriologice ale brînzeturilor

CZ 637.36:576.85

Laptele este o materie primă vie, care se modifică în permanenţă, el fiind adesea greu de prelucrat, astfel încît pot rezulta produse de calitate inferioară. De aceea, se poate afirma că multe dintre defectele brînzeturilor se datoresc, uneori materiei prime.

In general, pot fi luate în considerare următoarele defecte ale brînzeturilor:

a) *defecte de ordin bacteriologic,* datorite activităţii diferitelor tipuri de microorganisme (asemenea defecte pot fi datorite pe de o parte materiei prime, iar pe de altă parte pot apărea în timpul fabricării şi maturării brînzeturilor, ca urmare a unei infectări întîmplătoare) ;

b) *defecte de fabricaţie,* provocate de lipsa de atenţie sau de nepriceperea celor care lucrează.

În timp ce unele defecte ale brînzeturilor, datorite aplicării necorespunzătoare a procesului tehnologic, sînt relativ uşor de înlăturat, eliminarea defectelor bacteriologice este mult mai complicată. Pe de o parte, aceste defecte apar adesea fără motive vizibile, iar pe de altă parte, brînza nu poate suferi tratamente termice sau cu substanţe chimice (de exemplu conservanţi), deoarece aceste substanţe neacţionînd selectiv faţă de microorganismele folositoare şi cele dăunătoare, ar putea dăuna procesului de maturare a brînzeturilor.

Redăm în continuare cîteva dintre defectele mai des întîlnite la brînzeturi.

A. BRÎNZETURI NEELASTICE ŞI FĂRIMICIOASE

Acest defect apare în unul dintre următoarele cazuri: cînd în laptele din cazan s-a adăugat o cantitate prea mare de culturi, iar bacteriile au avut posibilitatea să se dezvolte prea mult sau la o aciditate prea mare a laptelui; temperatura prea joasă de închegare şi activitatea prea slabă a cheagului duc la apariţia aceluiaşi defect. Laptele cu un conţinut prea redus de calciu poate duce de asemenea la obţinerea unor brînzeturi neelastice şi fărîmicioase; pasta acestor brînzeturi este puţin onctuoasă şi se rupe uşor la îndoire.

Acest defect poate fi evitat numai controlînd aciditatea laptelui; laptele cu aciditate prea ridicată trebuie înlăturat din procesul de fabricare a brînzeturilor. În laptele a cărui aciditate este la limită se introduc cantităţi mici de culturi, efectuîndu-se rapid coagularea şi prelucrarea coagulului. În cazul laptelui în care activitatea cheagului se desfăşoară prea lent trebuie să se adauge clorură de calciu. În acest scop este necesar să se efectueze determinarea activităţii cheagului şi să se respecte temperatura de închegare specifică fiecărui tip de brînză.

B. BRÎNZETURI BALONATE SAU FERMENTATE NECORESPUNZĂTOR

Acest defect apare foarte des, atît la brînzeturile moi, cît şi la cele semitari sau tari. Brînzeturile care prezintă acest defect maturează necorespunzător, au gust amar şi se alterează uşor. Uneori gustul brînzeturilor fermentate este nespecific, fiind mai întîi dulceag şi trecînd apoi foarte repede la o nuanţă amară şi de alterare.

Balonarea brînzeturilor sau fermentarea necorespunzătoare pot fi recunoscute abia într-un stadiu avansat, datorită formei umflate a brînzeturilor şi constituţiei lor buretoase. La ciocănirea cojii unor astfel de brînzeturi se produce un sunet gol, iar dacă se taie bucata de brînză sau se scoate o probă cu sonda se observă în pasta de brînză găuri cu dimensiuni mult prea mari. Dacă pasta prezintă multe găuri de mărimea unui cap de ac cu gămălie se spune că brînza este „ciupită". În multe cazuri, însă, balonarea sau fermentarea necorespunzătoare se recunosc într-un stadiu incipient. Tipurile de brînză moale se umflă foarte des chiar în baia de sărare. Uneori se observă, chiar pe masa de lucru, o formare prea accentuată a găurilor, după 12—18 ore. Brînzeturile semitari de tip Şvaiţer sau Olanda, cum şi cele tari, se umflă adesea chiar sub presă. Presiunea gazelor în timpul balonării este foarte mare şi uneori poate anihila efectul presării.

În cazul utilizării laptelui pasteurizat, procesele de umflare apar mult mai tîrziu şi nu în aceeaşi măsură ca în cazul brînzeturilor preparate din lapte crud. Se întîmplă foarte des ca balonarea să aibă loc abia în pivniţa de maturare.

Cauzele balonării brînzeturilor sînt existenţa şi activitatea bacteriilor producătoare de gaze, din grupa *Coli aerogenes* şi a celor pseudolactice, care generează o cantitate mică de acid lactic şi, în acelaşi timp, cantităţi mari de bioxid de carbon şi de hidrogen. Aceste două gaze provoacă balonarea şi constituţia buretoasă a pastei de brînză, alături de modificarea corespunzătoare a gustului. Temperatura optimă de dezvoltare a acestor microorganisme este de 37°C, dezvoltarea maximă avînd loc la 46°C, iar cea minimă, la puţin peste 0°C.

Drept purtători ai bacteriilor care provoacă balonarea prezintă pericol furajele de grajd şi de păşune ca: trifoiul umed, frunzele de varză, borhotul de sfeclă umed sau mucegăit, cum şi furajele însilozate care nu au fost fermentate în măsură suficientă şi în condiţii corespunzătoare. Urmările acestui defect sînt: crăparea cojii brînzei şi formarea acidului butiric după o depozitare de 4—8 săptămîni. Remediul poate fi numai depozitarea la temperatură joasă (maximum 12°C).

Faţă de pericolele arătate mai sus apare evident că pentru a detecta la timp apariţia bacteriilor *Coli,* laptele folosit pentru fabricarea brînzeturilor trebuie controlat curent, mai ales în perioadele de trecere a hrănirii vacilor de lapte de la un furaj la altul. Proba de fermentare, determinarea reductazei şi însămînţarea laptelui pe mediu cu agar-agar permit să se aprecieze calitatea materiei prime.

Este adevărat că prin aplicarea acestor metode se pot obţine rezultate, abia după 18—24 ore, deci după prelucrarea laptelui; totuşi, ele permit maistrului brînzar să capete anumite informaţii în ce priveşte modul de tratare a şarjelor din pivniţa de depozitare, cîştigînd de asemenea, experienţă pentru prelucrarea şarjelor ulterioare.

Balonarea tîrzie. În anumite cazuri, sorturile de brînzeturi semitari sau tari prezintă o tendinţă de balonare tîrzie, în timp ce brînzeturile moi se comportă mai rar în acest fel.

În acest caz, bacteriile care provoacă balonarea tîrzie se dezvoltă în condiţii anaerobe şi, ca

atare, apar în măsură mai mare în brînzeturile comercializate în bucăţi mai mari. Sub acest aspect, unul dintre cei mai periculoşi duşmani ai brînzeturilor este bacilul care formează acidul butiric, alături de alcoolul butilic, prin atacarea hidraţilor de carbon (amidon, zahăr).

În timp ce formele vegetative ale acestui bacil sînt distruse la temperaturile normale de pasteurizare, sporii sînt distruşi abia după tratarea timp de 5 minute la 100°C. Bacilul butiric apare foarte uşor în cazul cînd animalele producătoare de lapte au fost hrănite cu cantităţi mari de furaje însilozate şi, în special, atunci cînd fermentarea furajelor a fost făcută în condiţii necorespunzătoare.

Afară de bacilul butiric mobil există şi unul imobil, care apare mai des în lapte. Sporii acestuia sînt încă mai rezistenţi şi pot fi distruşi numai prin fierbere timp de o oră şi jumătate.

Alături de grupele de bacterii descrise mai sus se constată uneori acţiunea unor bacterii proprionice, în general foarte utile, care ajung totuşi să aibă un rol dăunător în fermentarea brînzeturilor. Se ştie că acestor bacterii li se atribuie formarea găurilor în brînza şvaiţer. În cazul cînd bucăţile de brînză conţin cantităţi prea mari de astfel de bacterii, formarea gazelor depăşeşte limita optimă şi are drept efect balonarea brînzeturilor.

Măsuri pentru evitarea balonării. Balonarea poate apărea chiar atunci cînd fabricarea brînzeturilor se desfăşoară în condiţii corespunzătoare, observîndu-se că acest fenomen se produce atunci cînd, din anumite cauze (de exemplu trecerea de la un furaj la altul), laptele conţine o microfloră abundentă, care a supravieţuit după pasteurizare sau care a ajuns în lapte ulterior, prin reinfectare. Tipurile de bacterii gazogene depăşesc uneori în brînza proaspătă numărul bacteriilor lactice folositoare, consumă lactoza sau degradează proteinele şi produc prin metabolism cantităţi considerabile de gaze.

Totuşi, cauza balonării brînzeturilor trebuie căutată foarte des în prelucrarea necorespunzătoare în vană. Astfel, dacă mărimea bobului şi consistenţa sînt nespecifice tipului de brînză fabricat, masa de brînză include o cantitate prea mare de zer care, datorită conţinutului său de lactoză, constituie un substrat nutritiv pentru activitatea microorganismelor.

Această situaţie se poate datora unor factori ca :

— folosirea unei cantităţi prea mari de cheag, care provoacă coagularea rapidă a laptelui şi deci reţinerea zerului;

— utilizarea unui cheag cu activitate prea slabă, care favorizează formarea masei de brînză puţin consistentă ;

— temperatura joasă de închegare şi răcirea masei de brînză în timpul prelucrării favorizează —evident — reţinerea zerului ;

— de asemenea, concentraţia prea ridicată a băii de sărare produce închiderea porilor din coaja brînzei, împiedicîndu-se astfel deshidratarea normală a bucăţilor de brînză.

Există numeroase mijloace pentru a evita balonarea brînzeturilor, dintre care amintim : .

1) asigurarea unor condiţii corespunzătoare de hrănire a animalelor ;

2) sortarea laptelui la rampa de livrare şi controlul calităţii lui, ţinînd seamă de proprietăţile specifice pentru fabricarea brînzeturilor ;

3) pasteurizarea corectă a laptelui intrat în fabricaţie şi a tuturor celorlalţi componenţi care intervin la prelucrare ;

4) respectarea celei mai perfecte curăţenii în secţiile de preparare a brînzeturilor (dezinfectarea utilajelor şi a încăperilor) ;

5) lucrul atent şi igienic la prelucrarea brînzei în vană şi controlul în timpul fermentării ei, prin respectarea temperaturii şi a umidităţii aerului prevăzute pentru pivniţa de maturare, respectiv pentru cea de depozitare.

Controlul procesului de fermentare a laptelui în cazan merită o atenţie deosebită, deoarece fermentarea corectă şi acidifierea masei de brînză, datorită activităţii bacteriilor lactice pure, inhibă dezvoltarea microorganismelor sensibile la acţiunea acizilor. Microorganismele dăunătoare care fac parte din grupa *Coli aerogenes* sînt însă dintre cele sensibile la acizi. Chiar la o concentraţie de 0,3% acid lactic, care reprezintă circa 13° SH, bacteriile *Coli* sînt inhibate în mare măsură, iar la 0,4%, adică la circa 17° SH, ele sînt complet oprimate.

Adaosul de azotat de potasiu reprezintă o măsură de precauţie aplicată pe scară mare în momentul de faţă. În prezenţa acestei substanţe, bacteriile *Coli* îşi procură oxigenul necesar prin descompunerea ei şi nu mai atacă lactoza. În timpul reducerii azotatului de potasiu nu se formează gaze, astfel încît se evită balonarea brînzei. Trebuie menţionat însă că azotatul de potasiu este activ numai împotriva bacteriilor din grupa *Coli,* deoarece alte bacterii gazogene rămîn neinfluenţate. Se recomandă ca azotatul de potasiu să fie dizolvat în apă înaintea folosirii şi să se fiarbă soluţia obţinută, pentru a se distruge drojdiile eventual prezente în azotat. În locul azotatului de potasiu se poate utiliza cu acelaşi succes şi azotatul de sodiu. Cantitatea maximă de adaos este de 100 g azotat de potasiu la 1 000 l lapte. Această proporţie nu trebuie să fie depăşită, deoarece în caz contrar se obţine brînza cu coajă groasă, cu gust iute şi amar (aşa-numita brînză „de salpetru").

În ultimul timp au fost aplicate cu rezultate bune două metode pentru a evita balonarea brînzeturilor, şi anume : folosirea hexametilentetraminei şi folosirea nizinei.

Folosirea nizinei în industria brînzeturilor a fost tratată în paginile acestei reviste.

C. BRÎNZA CU GUST AMAR

Acest defect se datorește, de asemenea, influenței bacteriilor *Coli,* micrococilor cu activitate peptonizantă, anumitor drojdii, cum și bacililor din fîn și din sol, dar și diferitelor tipuri de mucegaiuri. Remediul poate consta numai în respectarea regulilor de curățenie, în pasteurizarea corectă a laptelui și în obținerea unei puternice acidifieri a laptelui din cazan. Datorită acestui fapt se creează un mediu atît de acid, încît tipurile de microorganisme dăunătoare menționate mai sus nu ajung să se dezvolte.

D. BRÎNZA CU GUST DE SĂPUN

Acest defect se datorește, în general, activității bacteriilor alcalinizante, însă în unele cazuri rare, el poate fi datorit și prezenței bacteriilor care produc mucilaje. Prin adăugarea unei culturi pure active se poate înlătura apariția lui.

E. MUCEGĂIREA PUTERNICĂ A BRÎNZETURILOR ÎN CURSUL MATURĂRII

Acest defect apare în special la aerisirea defectuoasă a spațiilor de maturare sau de depozitare. Trebuie să se creeze o circulație activă a aerului, prin folosirea dispozitivelor de aerisire și a ventilatoarelor, respectarea curățeniei și văruirea la intervale regulate a pereților, pentru a împiedica mucegăirea produselor.

F. BRÎNZA „TOXICĂ"

Cauza acestui defect este, de obicei, de natură bacteriană, și rezidă în pasteurizarea defectuoasă a laptelui prelucrat. Sînt posibile, de asemenea, infectări ulterioare.

Consumarea brînzeturilor alterate sau supramaturate poate provoca îmbolnăvirea. Acest defect poate fi explicat prin prezența unei toxine numite ptomaină sau a unui germen nociv, făcînd parte din grupa bacteriilor paratifice. Cînd apar în cantități mai mari în brînza consumată, anumite tipuri de bacterii *Coli,* pot declanșa, de asemenea, ușoare simptome de intoxicare. Singurul mijloc de prevenire a acestor accidente este pasteurizarea corectă a laptelui și respectarea prescripțiilor tehnologice.

G. COLORAȚII APĂRUTE CA URMARE A ACTIVITĂȚII BACTERIENE

Microorganismele care produc colorarea brînzeturilor fac parte aproape fără excepție din grupa bacteriilor generatoare de coloranți.

Dintre acestea menționăm:

a) *B. fluorescens,* numită și bacteria apei. Locul de apariție a ei în natură este apa. Acest microorganism este un bacil cu dimensiuni mici și cu mobilitate foarte mare, care provoacă lichefierea gelatinei, cu formarea unui colorant galben-verzui, numit fluoresceină. Capacitatea de scindare a acestei bacterii este foarte înaltă față de materiile grase, însă microorganismul ca atare este foarte sensibil la acțiunea acizilor și a sării. Dezvoltarea lui are loc la temperaturi de circa 0°C.

b) *B. pycocyaneum,* care formează un colorant verde-albăstrui.

c) *B. prodigiosum* dă o coloratie roșie ca sîngele.

d) *B. linens* și bacteriile din familia *Carynelor,* provoacă coloratii în nuanțe roșii pînă la brune.

Diferite alte microorganisme, a căror enumerare ar depăși cadrul acestui articol, provoacă coloratii albastre, cenușii și negre.

Dr. V. GHEORGHE

Cercetări experimentale asupra transportului peștelui viu într-un volum mic de apă

CZ 639.33

Transportul peștelui în stare vie este o problemă încă departe de a fi deplin rezolvată. Tehnica actuală este legată de inconvenientul necesității unei cantități mari de apă în care se transportă peștele. Chiar atunci cînd se folosesc instalații speciale, prevăzute cu dispozitive de oxigenare a apei, — fie prin trecerea unui curent de oxigen, fie prin aerarea apei cu ajutorul pompelor de aer — necesarul de apă este încă foarte mare. Din această cauză, transportul puilor de pești necesari populării unor ape piscicole se face cu cheltuieli mari; este scump, de asemenea, și transportul peștelui viu de consum, care se vinde în stare vie consumatorilor. Din această cauză se produce o frînare atît a aprovizionării pieței cu pește viu, cît și a acți-

unii de populare a apelor piscicole cu peşti de rase selecţionate.

In prezent, atît în ţara noastră, cît şi în alte ţări, transportul industrial al peştelui viu, pentru consum sau pentru popularea apelor piscicole, se face în butoaie, căzi sau lăzi cu multă apă. De la caz la caz, apa este oxigenată cu o sursă de oxigen, prin aerare cu pompe de aer, sau este înlocuită parţial, din timp în timp, ori este răcită la gheaţă. In toate cazurile, apa se pune în cantitate mult mai mare decît peştele, raportul apă/peşte variind după durata transportului, temperatura apei, specia şi vîrsta peştelui transportat, posibilităţile de aerare a apei etc.

Normele obişnuite pentru transportul peştelui viu în ţara noastră, fără oxigenare artificială, sînt date de diferiţi autori în cărţi de specialitate, în bună parte inspirate din literatura sovietică. Dăm în tabela 1 normele prevăzute pentru transportul peştelui viu — la +4°C şi +8°C — după Isaev şi Dorohov, citaţi în „Cartea pescarului", şi de I. Pojoga în „Piscicultura".

Tabela 1

Timpul în ore	Cantitatea apei în litri pentru 1 kg peşte	
	CRAP	
	C_1	C_2-C_3
2	5	3
3–4	6	4
5–6	7	5
7–8	8	6
9–10	10	7
10–15	13	10
16–20	15	12
20–24	20	15
peste 24	25	20

Din aceste cîteva date iese în evidenţă cantitatea mare de apă necesară pentru a transporta cantităţi mici de peşte viu.

Noi am părăsit principiul care sta la baza transporturilor de peşte viu, şi anume „cu cît cantitatea de apă faţă de peşte este mai mare, cu atît viaţa peştelui transportat este mai bine asigurată" şi am adoptat principiul: „cu cît suprafaţa de contact dintre suprafaţă şi aerul atmosferic este mai mare, cu atît se asigură mai bine transportul peştelui viu".

Pentru a pune în practică acest principiu am considerat că peştii trebuie puşi într-un strat foarte mic de apă, astfel încît abia să poată sta în poziţia de înot sau chiar culcaţi pe o latură.

Cercetînd literatura de specialitate, într-un singur loc am găsit menţionată posibilitatea menţinerii peştelui mult timp în stare vie, într-un strat mic de apă, şi anume în cartea „Piscicultura" din anul 1951, de I. Pojoga, în care se menţionează că Institutul de paludism din oraşul Stalinabad din U.R.S.S. a făcut în 1945 încercări reuşite de a păstra peştele Gambuzia timp de sute de ore la temperatura de 25°C, într-un strat de apă care de abia îl acoperea. In aceste experienţe s-a urmărit să se transporte Gambuzia, în vederea distrugerii larvelor de ţînţari cu ajutorul lui. Nu au fost făcute experimentări asemănătoare pe peşti cu importanţă economică.

PARTEA EXPERIMENTALĂ

Pentru a urmări comportarea peştelui într-o cantitate foarte mică de apă şi la o temperatură înaltă am efectuat următoarea experienţă cu pui de crap în greutate medie de 6 g: 26 pui de crap în greutate totală de 150 g au fost puşi în 100 cm^3 apă cu temperatura de 25—26°C. Grosimea stratului de apă era de 1 cm, iar suprafaţa, de 210 cm^2. După 8,30 ore au murit 6 peşti din 26 exemplare, iar după 19,30 ore au murit în total 13 peşti. Experienţa a fost întreruptă.

In altă experienţă, 15 pui de crap în greutate totală de 90 g au fost puşi în 300 cm^3 apă, cu suprafaţa de 21 cm^2 şi grosimea apei de 1,5 cm. Vasul cu peşti a fost ţinut în frigider la temperatura de +4°C. După 52 de ore a murit un peşte, probabil accidentat anterior. Ceilalţi 14 peşti erau vioi. Peştii, puşi apoi în mai multă apă şi-au reluat mişcările normale. Experienţa a fost întreruptă.

In continuarea experimentărilor, s-a întreprins un transport experimental de pui de crap de o vară, pe calea ferată, în luna noiembrie 1956.

Astfel, cu ocazia unui transport industrial de pui de crap, de la staţiunea piscicolă Nucet la iazurile din jurul gării Urziceni, cu un vagon special amenajat pentru transportul peştelui viu (Y.P.W.), am urmărit comportarea unui lot experimental, împărţit în două variante.

Varianta 1. In trei tăvi cu fundul de tablă zincată, cu dimensiunile 50×30×10 cm, s-au pus în fiecare tavă cîte 100 de exemplare de peşti cu greutatea medie de 23 g (deci 2,3 kg) şi s-au adăugat 3 l apă, la temperatura aerului ambiant de +4°C. Transportul a durat 17 ore. Temperatura finală a apei din tăvi a fost de +1°C.

Varianta a 2-a. Aceleaşi condiţii, cu diferenţa că în fiecare tavă au fost puse 100 de exemplare de peşti şi 2 l apă. La sfîrşitul transportului, toţi peştii erau vii, astfel încît, puşi în mai multă apă, şi-au recăpătat poziţia normală de înot.

Din experienţele făcute reiese că, punînd peştii într-un strat de apă, atît cît să fie abia acoperiţi, ei au rezistat mult timp fără să fie necesară schimbarea apei sau oxigenarea ei. Astfel, la raportul peşti/apă de 1,5/1, la temperatura de 25°C, după 8,30 ore s-a remarcat o pierdere de numai 24% (este de remarcat desimea peştilor faţă de cantitatea de apă şi de temperatura ei). In condiţii mai normale, punînd peştii în raportul de 1/3 faţă de apă, la temperatura de

+4°C, după 52 de ore s-a înregistrat un singur peşte mort şi acela probabil accidentat anterior.

Incercarea experimentală făcută în timpul transportului de la Nucet la Urziceni a demonstrat că peştii puşi în raportul de 2,3/3 şi 2,3/2 faţă de apă, au rezistat foarte bine timp de 17 ore de transport, la 1—4°C, fără nici o pierdere.

Pentru un transport asemănător, după Isaev şi Dorohov, ar fi fost nevoie de 15 l apă pentru 1 kg peşte, în loc de 2—3 l, cît am folosit noi.

Pentru a urmări variaţia conţinutului de oxigen al apei în condiţiile principiului experimentat, s-au urmărit două loturi de peşte — crap de eleşteu — la staţiunea piscicolă Nucet a Institutului de cercetări piscicole, în luna octombrie 1957.

Experienţele au fost făcute în recipiente special construite în acest scop, constituite dintr-un cadru de lemn cu dimensiunile de 1×1×0,3 m şi căptuşite cu pînză cauciucată pentru reţinerea apei.

Experienţa 1. Un lot de 22,5 kg crap de cultură în greutate medie de 0,5 kg a fost pus în 26 l apă de eleşteu. Temperatura apei: 14°C. Conţinutul de oxigen al apei: 5,6 mg/l. După 6 ore de păstrare, peştii se comportau normal. Conţinutul de oxigen al apei: 5 mg/l. După 9 ore de păstrare au murit 11 peşti, restul de 34 exemplare fiind în stare normală. Experienţa a fost întreruptă. Peştii puşi în mai multă apă s-au comportat normal.

Experienţa a 2-a. 12,5 kg crap de două veri (15 exemplare în greutate medie de 0,830 kg) au fost puşi în 54 l apă de eleşteu. Temperatura apei: 13°C. Conţinutul de oxigen al apei: 13,3 mg/l. Adîncimea apei: 18 cm. După 10 ore un peşte s-a lăsat pe o latură (cel mai mare). Restul peştilor erau în stare normală. Conţinutul de oxigen al apei: 3,4 mg/l. După 13,30 ore încă un peşte s-a lăsat pe o latură. S-au adăugat încă 32 l apă. După 18,30 ore s-a făcut o oxigenare a apei prin vînturarea apei din recipient. Conţinutul de oxigen al apei după oxigenare: 5,9 mg/l. Cu excepţia peştelui mai mare, care stătea pe o latură, restul peştilor erau în stare normală. După 21,30 ore, exemplarul de peşte mare aplecat pe o parte, avea mişcări respiratorii foarte încete. Ceilalţi peşti erau în stare normală. Conţinutul de oxigen al apei: 3,9 mg/l. Experienţa a fost întreruptă. Peştii puşi în mai multă apă s-au comportat normal.

Experienţa a 3-a. Un lot de 4 kg crap de o vară în număr de 215 exemplare, în greutate medie de 18 g, au fost puşi în 17 l apă de eleşteu. Temperatura apei: 13°C. Conţinutul de oxigen al apei: 12,5 mg/l. După 24 de ore de păstrare, peştii erau foarte vioi. A murit un singur peşte, probabil accidentat.

Conţinutul de oxigen al apei s-a menţinut tot timpul în jurul a 4 mg/l.

După 26 de ore, peştii erau foarte vioi. Foarte puţini din peşti înghiţeau aer. Conţinutul de oxigen al apei: 3,3 mg/l. Apa era murdărită. Experienţa a fost întreruptă. Peştii puşi din nou în eleşteu s-au comportat normal.

DISCUŢII

Experimentările făcute confirmă principiul că, la transportul peştelui viu, este mult mai important să se ia în consideraţie suprafaţa de contact a apei cu aerul atmosferic, decît volumul de apă în care se pun peştii, cum se procedează în lucrările clasice de piscicultură şi în practica piscicolă.

Din aceste experimentări reiese că se pot transporta, în bune condiţii de viaţă, pui de crap de o vară, în proporţia de 1 volum peşte faţă de 3—4 volume de apă, timp de cel puţin 52 de ore la temperatura de 4°C şi de cel puţin 26 de ore la temperatura de 13°C, cu condiţia ca suprafaţa de contact a apei cu aerul atmosferic să fie de 1—2 cm² pentru fiecare mililitru de apă.

Pentru peşti mai mari, de exemplu pentru crapul de 0,5—0,8 kg, fiind nevoie de un strat mai gros de apă pentru a-i acoperi, transportul este mai dezavantajos decît pentru peştii de talie mică, deoarece pentru a păstra un raport favorabil între volumul de apă şi suprafaţa de contact a apei cu aerul atmosferic ar trebui recipiente foarte întinse. Totuşi, chiar pentru aceşti peşti, experienţa a arătat că, la un raport de 1 volum de peşte la 4 volume de apă, peştii pot fi ţinuţi în bune condiţii de viaţă timp de cel puţin 14 ore, la temperatura de 13°C, dacă se menţine raportul de 1 cm² de suprafaţă de contact a apei cu aerul atmosferic la 5 ml apă. La o temperatură mai joasă, de 4—8°C, toate celelalte condiţii fiind aceleaşi, timpul de transport poate să se dubleze.

Faţă de normele obişnuite, la aceeaşi durată de transport, după noul principiu de păstrare a peştelui viu, se foloseşte un volum de apă de cel puţin 6 ori mai mic pentru puietul de peşte, şi de $2^1/_2$ ori mai mic pentru crapul de peste 0,5 kg.

Din urmărirea variaţiei conţinutului de oxigen al apei în timpul păstrării peştelui viu în condiţiile experimentale menţionate mai înainte, am constatat faptul important că, după ce se consumă repede cea mai mare parte din oxigenul iniţial din apă, după cîteva ore se stabileşte un echilibru între consumul de oxigen al peştilor şi viteza de difuzare a oxigenului din atmosferă în apă, astfel încît conţinutul de oxigen al apei nu scade sub 3,3 mg oxigen la litru, cantitate suficientă pentru mişcările limitate ale peştilor puşi într-un volum mic de apă. La acest conţinut de oxigen, crapul ar putea vieţui mult timp, dacă nu ar surveni impurificarea apei prin materiile de secreţie şi substanţele de excreţie ale peştilor. Această constatare arată cît de

neraţional este transportul peştelui într-un volum mare de apă cu suprafaţă mică de contact cu atmosfera. Se produce un consum rapid al oxigenului din apă, fără a avea posibilitatea de a fi înlocuit în aceeaşi măsură cu oxigen atmosferic.

Rezultatele experimentărilor făcute duc la concluzia că, pentru anumite transporturi de peşti, este necesar să se schimbe metodele actuale. Astfel, este recomandabil să se aplice principiul suprafeţei mari de contact al apei cu atmosfera la transporturile de crap de peste 0,5 kg, la o durată de transport pînă la 15—20 de ore, în funcţie de temperatura apei, şi la transporturile de puiet de crap, cu o durată de aproximativ 52 de ore, de asemenea în funcţie de temperatura apei. In aceste durate de transport se încadrează majoritatea transporturilor obişnuite de peşte viu.

Desigur că mai sînt necesare şi alte experimentări, pentru a stabili cu precizie limitele de rezistenţă a peştilor în diferite condiţii de temperatură, de volum de apă faţă de cantitatea de peşte, de suprafaţă a apei faţă de volumul ei, de vîrstă a peştelui, specia peştelui etc.

Pentru metode noi sînt necesare însă şi utilaje noi. Desigur că la transportul de peşte viu sînt inutilizabile butoaiele sau bazinele obişnuite. Pentru aplicarea noii metode sînt necesare recipiente cu suprafaţă întinsă şi cu înălţime mică. Acestea pot fi suprapuse, formînd astfel stelaje.

Pentru un astfel de transport am imaginat un sistem de stelaje, reprezentat în fig. 1. La concepţia acestor stelaje a colaborat ing. V. Popovici.

Există şi unele mijloace practice, care ar putea fi folosite la transportul peştelui viu, mijloace care prezintă, într-o oarecare măsură, avantajul unei suprafeţe mai mari de oxigenare a apei. Este vorba de folosirea coşului căruţelor şi autocamioanelor, prin căptuşirea lor cu o prelată impermeabilă la apă. In acest mod se poate mări cu aproximativ 50% randamentul de peşte viu transportat, faţă de cel obţinut cu mijloacele folosite în prezent (butoaie sau bazine dreptunghiulare).

CONCLUZII

1. La experimentările făcute am plecat de la principiul că pentru transportul peştelui viu într-o cantitate cît mai mică de apă, fără oxigenarea ei artificială, este necesară o suprafaţă mare de contact între apă şi aerul atmosferic. Experimentările au confirmat justeţea acestui principiu.

2. Folosind condiţiile de păstrare a peştelui viu, din experienţele făcute s-a demonstrat că

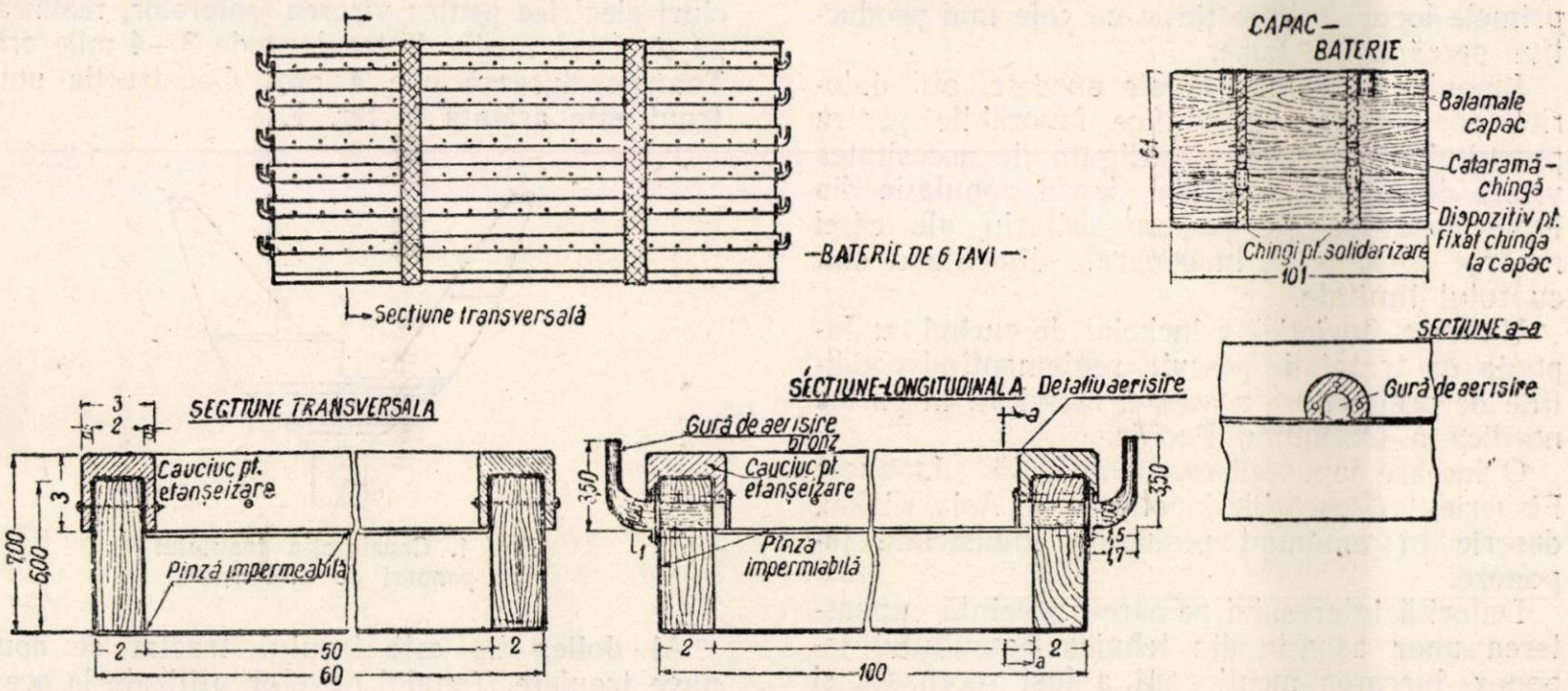


Fig. 1. Baterie pentru transportul peştelui viu.

se poate reduce volumul de apă cu aproximativ 6 ori pentru puietul de crap şi cu aproximativ $2^1/_2$ ori pentru crapul de peste 0,5 kg, faţă de normele actuale, în aceleaşi condiţii de temperatură.

3. In condiţiile de păstrare a peştelui viu, după principiul enunţat la punctul 1 al concluziilor, s-a constatat că, după ce se consumă repede o mare parte din oxigenul iniţial din apă, se produce un echilibru între consumul de oxigen de către peşti şi viteza de difuzare a oxigenului din atmosferă, astfel încît conţinutul de oxigen al apei nu scade sub 3,3 mg/l.

Această constatare demonstrează că transportul peştelui într-un volum mare de apă şi

cu suprafață mică de contact cu aerul atmosferic este nerațional și neeconomic.

4. Pentru transportul peștelui viu după principiul enunțat sînt necesare utilaje special adaptate în acest scop, constituite în esență din recipiente cu suprafață mare și cu înălțime mică, suprapuse prin diferite soluții tehnice de construcții. In fig. 1 este reprezentat un model de stelaj pentru transportul peștelui viu.

BIBLIOGRAFIE

[1]. * * * : *Cartea pescarului,* Editura Agrosilvică de Stat, București, 1955.
[2]. Pojoga I. *Piscicultura,* Editura de Stat, București, 1951, p. 227—229.

Ing. M. LEFTERESCU

Tehnica pescuitului în Japonia

CZ 639.2.(52)

Realizînd anual o producție totală de 4 900 000 tone de pește, Japonia ocupă astăzi unul dintre primele locuri printre țările cu cele mai productive pescării din lume.

Japonia a dobîndit aceste succese, atît datorită poziției sale geografice favorabile pentru pescuitul oceanic, cît și obligată de necesitatea vitală de a hrăni cea mai densă populație din lume care trăiește pe un teritoriu ale cărei resurse agricole și, în general alimentare, sînt cu totul limitate.

Uniunea Sovietică a încheiat de curînd cu Japonia un tratat de pescuit, reglementînd condițiile de desfășurare a acestei activități în partea nordică a Oceanului Pacific.

O lucrare japoneză recent apărută, „Japanese Fisheries" (Pescăriile japoneze) de Asia Kiakai, descrie în amănunt pescăriile industriale japoneze.

Datorită interesului pe care-l prezintă cunoașterea unor aspecte din tehnica pescuitului japonez, lucrarea menționată a fost recenzată și prezentată de mai multe publicații de specialitate din diferite țări.

Articolul de față își propune ca, recenzînd cîteva capitole ale lucrării citate, să expună cititorilor romîni unele dintre cele mai interesante aspecte ale tehnicii pescuitului în Japonia.

Intre uneltele cu care se obțin cele mai mari cantități industriale de pește, în pescuitul maritim și oceanic japonez, traulele ocupă primul loc. In adevăr, prin traulare se realizează 22% din totalul producției japoneze de pește.

După caracteristicile de construcție și de manevrare, se deosebesc trei tipuri principale de traulere: primul tip, traulul cu panouri de distanțare, deservit de un singur vas trauler, este unealta cea mai mare. Pentru deservirea unor asemenea traule se utilizează în Japonia vase traulere cu tonajul de 250—500 t. Unele traulere ating însă tonajul de 1 000 t. Astfel de vase pot realiza croaziere de pescuit de cîte trei săptămîni. Produsul pescuitului se păstrează la bord în stare proaspătă, într-o cală frigorifică.

Cu toate că cifra totală a pescuitului cu traule și realizările traulerelor armate cu unelte din această primă categorie, nu reprezintă decît 4%, aceste traulere dețin primul loc în ce privește randamentul pe navă, care atinge în medie 900 t/an. Aceste traulere, echipate cu vinciuri electrice pentru virarea vaierelor, realizează o viteză medie de traulare de 3—4 mile/oră. Toanele durează cîte 4 ore. Construcția unui traul este arătată în fig. 1.

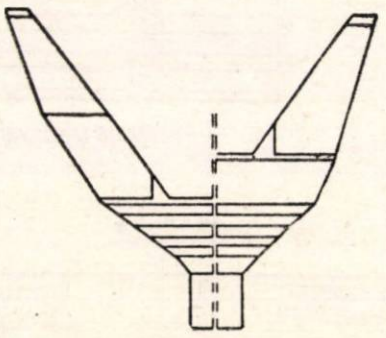


Fig. 1. Construcția traulului cu panouri de distanțare.

Al doilea tip este traulul tractat de două nave traulere. Tonajul navelor utilizate la acest fel de pescuit variază între 60 și 100 t. Raza de acțiune a acestor traulere acoperă 29% din totalul pescuitului japonez cu traule.

Lansarea traulului începe cu lăsarea la apă de către nava traul matcă a vaierului exterior, cu capătul prins de o geamandură. Apoi se lansează, aripa exterioară, matița, aripa interioară și vaierul interior.

Nava ajutătoare ia la bordul său capătul vaierului lansat, îl amarează și apoi ambele traulere încep traularea.

Lungimea vaierelor filate și distanța dintre cele două traulere se stabilesc în funcție de adîncimea apei, de obiectul pescuitului, de viteza de traulare etc.

Traularea durează 2—3 ore, cu o viteză de 3—4 mile/oră.

Pentru a ridica traulul, cele două nave se apropie, vaierul de pe nava ajutătoare este dat

navei matcă şi apoi, în timp ce această din urmă navă efectuează cu vinciurile virarea vaierelor, ridicarea la bord a traulului şi scoaterea peştelui din matiţă, nava ajutătoare lansează la rîndul ei un traul la a cărui manevrare este ajutată de traulul care în toana precedentă a avut rolul de navă matcă.

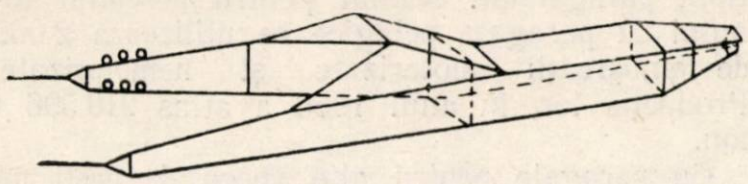


Fig. 2. Schema unui şnurewod.

Cel de-al treilea tip de traulere folosite în pescuitul japonez îl constituie uneltele şnurewoade (fig. 2). Cu aceste unelte se realizează pînă la 49% din totalul producţiei traulelor. Navele care deservesc aceste şnurewoade sînt în marea lor majoritate cutere al căror tonaj nu depăşeşte 30—50 t. Gura şnurewodului măsoară pe orizontală între 30 şi 60 m. Lansarea funiilor şi a traulului se face de către cuter în forma unui patrulater, după care cuterul este ancorat la colţul de unde a început lansarea, ia la bord capătul fix al funiei şi începe virarea.

Apropiindu-se, funiile gonesc peştii spre interiorul suprafeţei înconjurate, de unde ei sînt prinşi de unealta care se apropie. O toană cu şnurewodul durează 30—60 de minute şi decurge cum se vede în fig. 3.

In cea de-a treia categorie sînt cuprinse traulerele mici, cu o construcţie specială, denumite în japoneză „bizen-ami".

In lungime, un astfel de traul nu are decît 12 m. Pentru a menţine deschiderea orizontală a gurii sale în timpul traulării, se foloseşte un bambus de 5 m lungime, ataşat între cleci.

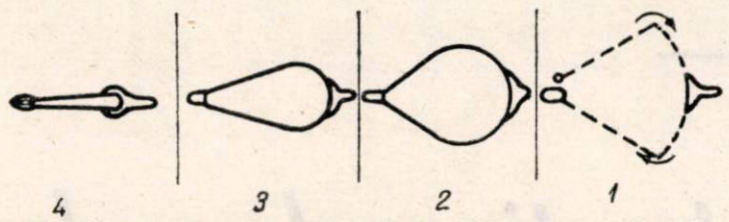


Fig. 3. Fazele pescuitului cu şnurewodul.

O mică ambarcaţie motorizată, al cărei deplasament nu depăşeşte 15 t, poate remorca simultan 3 traule mici de acest tip, legînd vaierele a două dintre ele de cîte un tangon prins în babord şi tribord şi unul la pupa.

In scopul dezvoltării pescuitului cu traulere se experimentează astăzi în Japonia creşterea adîncimilor de traulare pînă la 800 m prin perfecţionarea uneltelor şi în special a vinciurilor pentru manevrarea vaierelor.

Recent a fost introdus un utilaj de sondare prin ultrasunete, utilizabil la detectarea peştilor care se menţin în imediata apropiere a fundului şi, prin aceasta, deosebit de valoros în orientarea pescuitului de larg cu traule.

A doua categorie de unelte în pescuitul maritim japonez o constituie năvoadele-pungă. Utilizate pe o scară foarte mare, cu aceste unelte se pescuiesc atît bancuri de peşti marini mici, de tipul sardinelor, în zona intermediară dintre coastă şi larg, cît şi peşti migratori mai mari (scrumbie albastră, ton), în zona de larg propriu-zisă.

Lungimile năvoadelor-pungă utilizate în pescuitul maritim japonez variază între 180 şi 2 700 m.

Năvoadele-pungă utilizate în Japonia se manevrează fie de un singur vas, fie de două vase.

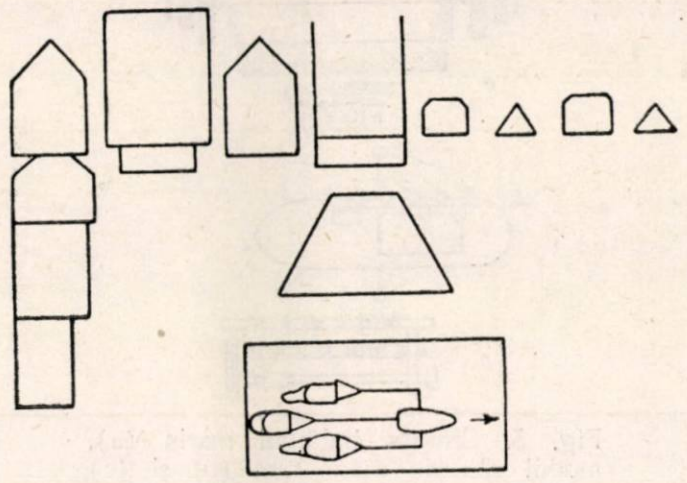


Fig. 4. Planul de croială şi modul de traulare la traulele mici tip bizen-ami.

Cele 4 064 de nave japoneze de tip seiner, armate cu năvoade-pungă, au pescuit, în anul 1956, 697 140 t de peşte, ceea ce reprezintă 15% din totalul pescuitului japonez. Aproximativ 60% din această cantitate a fost reprezentată de sardine.

In ultimul timp se organizează tot mai frecvent expediţii pentru pescuitul tonului cu năvoade-pungă. Majoritatea navelor utilizate la acest fel de pescuit au un deplasament cuprins între 20 şi 30 t, dar există şi seinere de 200 t. Se remarcă tendinţa de a înlocui, la confecţionarea năvoadelor-pungă, materialele textile de origine vegetală cu fire sintetice.

O largă utilizare la detectarea peştelui pentru pescuitul cu năvoadele-pungă o au sondele ultrasonice. Numărul detectoarelor de peşte instalate la bordul navelor japoneze de pescuit cu năvoade-pungă atinge astăzi 3 500 de bucăţi, ceea ce duce la o creştere substanţială a productivităţii industriale a navelor respective.

Un alt tip de unealtă de pescuit marin, care se bucură de o largă răspîndire în pescuitul maritim japonez, sînt halăurile marine, manevrate de pe vase motorizate şi nemotorizate.

Numărul ambarcaţiilor care pescuiesc cu astfel de unelte a fost, în 1956, de 2 223 de bucăţi şi producţia lor s-a ridicat la 310 000 t.

Plasa halăului, avînd o formă pătrată, are latura superioară menţinută la suprafaţă de un

baston de bambus şi marginea inferioară lestată cu plumb.

După ce halăul lansat de vasul în derivă a luat forma unui buzunar, peştele este atras în zona sa de acţiune cu ajutorul luminii electrice şi apoi partea inferioară este trasă la suprafaţa apei, manual. Experimentări recente par să pună în evidenţă avantajele pe care le prezintă folosirea luminii de culoare roşie la atragerea unor anumite specii de peşti, în scopul pescuirii lor cu halăul marin.

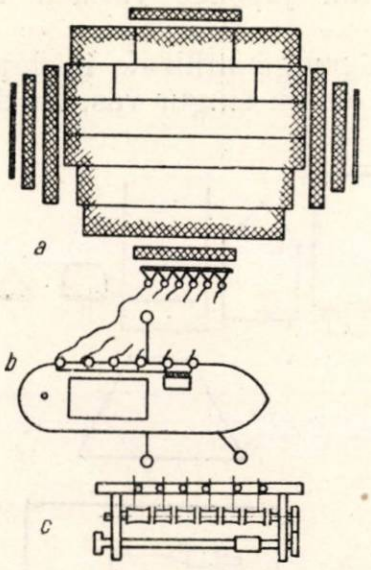


Fig. 5. Croiala halăului marin (a), modul său de manevrare (b) şi (c) vinciul special pentru virarea lui.

De-a lungul coastelor insulelor japoneze, în calea peştilor migratori, sînt instalate taliene de difertie tipuri. Mărimea talienelor, tipul de construcţie şi adîncimea de instalare variază între limite foarte largi. Astfel, se utilizează în egală măsură taliene mari, a căror instalare se poate face pînă la adîncimi de 100 m, şi taliene mici, a căror adîncime obişnuită de instalare e de 5 m. Există şi un tip de talian de mari dimensiuni, a cărui instalare se poate face pînă la distanţa de 4 000 m depărtare de la ţărm.

In 1956, producţia realizată la pescuitul marin costier cu taliene a atins 248 562 t.

In pescuitul maritim japonez se utilizează de asemenea, pe o scară foarte mare, unelte de tipul paragatelor. Numai pentru pescuitul tonului cu paragate pelagice se utilizează 2 069 de ambarcaţii motorizate şi nemotorizate. Producţia lor, în anul 1956 a atins 210 596 t ton.

Cu paragate pentru alte specii de peşti nu se lucrează decît la pescuitul costier, dar producţia înregistrată de cele 37 624 de bărci care-l practică a atins, în 1956, 120 181 t peşte.

Pe navele motorizate de pescuit cu paragate, ridicarea paragatelor se face numai cu dispozitive mecanice, puse în mişcare printr-o transmisie de la motorul principal al vasului.

Recent a fost experimentat cu mare succes un „paragat vertical" pentru pescuitul scrumbiilor albastre şi al altor specii de peşti. Acest paragat are între 50 şi 100 de cîrlige legate pe petile prinse de iaca din 60 în 60 cm. Lungimea petilelor este tot de 60 cm.

O productivitate deosebită se obţine în anumite locuri şi perioade cu undiţe de mînă şi ţaparine, în special pentru pescuitul scrumbiilor albastre.

La practicarea acestui pescuit pe scară industrială s-a lucrat în 1956 din 5 378 de ambarcaţii, obţinîndu-se o producţie de 161 203 t peşte. Printre ambarcaţiile folosite la acest fel de pescuit unele ating un deplasament de 280 t.

Pentru pescuitul industrial al tonului cu undiţa s-a introdus recent în pescuitul japonez un aparat care dă în cîrlig descărcări electrice, omorînd pe loc peştele din undiţă şi înlesnind astfel prinderea lui.

Pentru tinerele cadre

Ing. I. KATHREIN

Utilizarea radiaţiilor infraroşii în industriile alimentare de prelucrare a produselor de origine animală

CZ 664.9.039.6:621.38.3

Căldura poate fi transmisă prin cele trei mijloace binecunoscute, şi anume prin conductivitate, convecţie şi radiaţie.

Primele două căi se bazează pe energia de mişcare a moleculelor. In ultimul caz este vorba de emiterea de oscilaţii electromagnetice sub forma unor radiaţii cu lungimi de undă variabile în anumite limite, în funcţie de temperatura corpului emiţător.

Practic, independent de sursa de iradiere, radiaţiile infraroşii emise sînt obscure cînd temperatura este pînă la 525°C, şi sînt luminoase la

temperaturi mai înalte. Faţă de această situaţie se obişnuieşte să se împartă radiaţiile infraroşii în următoarele două grupe:

— radiaţii luminoase sau subinfraroşii cu lungimi de undă cuprinse între 0,7 şi 3 μ;

— radiaţii obscure cu lungimi de undă cuprinse între 3 şi 400 μ, la lungimi de undă mai mari începînd domeniul radiaţiilor radiofonice; de obicei nu se depăşesc lungimi de undă de 20 μ.

Radiaţiile subinfraroşii sînt produse de lămpi speciale cu filament de wolfram şi cu temperatura de incandescenţă de circa 2 500°K. Ele sînt umplute cu un amestec de argon şi azot, suprafaţa lămpilor fiind acoperită cu un strat subţire de argint, cu scopul de a reflecta radiaţiile într-o anumită direcţie. Industria noastră electrotehnică construieşte astfel de lămpi care emit radiaţii într-un interval de lungimi de undă de 1—2 μ, la tensiunea de 120 V şi puterea de 250 W. Randamentul energetic este de circa 0,7, o treime din energie fiind produsă sub formă de lumină, iar restul sub formă de căldură. Radiaţiile infraroşii obscure pot fi produse de suprafeţe metalice sau de plăci ceramice încălzite direct sau indirect prin intermediul unor gaze de ardere. Fiecare dintre cele două grupe de emiţătoare de radiaţii infraroşii prezintă o serie de avantaje, ambele fiind utilizate pe scară mare în industrie. Emiţătoarele luminoase au o mare mobilitate în funcţionare, putînd fi conectate sau deconectate instantaneu. Ele pot fi instalate şi supravegheate uşor şi ocupă loc puţin. Emiţătoarele obscure permit realizarea unei încălziri uniforme pe suprafeţe mari în condiţii energetice mai avantajoase şi pot fi reflectate sau absorbite în măsură egală de corpuri avînd culori diferite (în cazul emiţătoarelor luminoase, la aceeaşi intensitate de iradiere corpurile se încălzesc diferit, în funcţie de culoarea lor). În schimb, emiţătoarele obscure continuă să emită şi după oprirea sursei de încălzire, pînă la răcirea lor.

PRINCIPALELE PROPRIETĂŢI ALE RADIAŢIILOR INFRAROŞII

Legile de transmitere a radiaţiilor infraroşii diferă fundamental de legile de transmitere a căldurii prin convenţie şi prin conductivitate. Fiind radiaţii electromagnetice cu lungimi de undă apropiate de cele ale luminii, radiaţiile infraroşii respectă legile optice, şi anume:

— pot trece prin spaţiu cu viteza luminii fără a fi absorbite;

— pot fi reflectate şi refractate de corpurile care nu le absorb;

— sînt absorbite parţial de corpurile solide.

Partea absorbită se transformă în căldură sau în energie moleculară. În consecinţă, corpurile solide pot fi încălzite din interior spre exterior, spre deosebire de mijloacele uzuale, la care încălzirea are loc din exterior spre interior.

Corpurile solide bune conducătoare de căldură (metalele) absorb mai puţin radiaţiile infraroşii, pe cînd cele rele conducătoare (inclusiv alimentele) pot absorbi aceste radiaţii. În produsele alimentare, radiaţiile infraroşii pot pătrunde pînă la adîncimi de aproape 2 cm, în funcţie de structura produselor şi de lungimea de undă a radiaţiilor.

Radiaţiile infraroşii nu au proprietăţi sterilizante sau pasteurizante, cum au cele ultraviolete, acţiunea lor fiind limitată la încălzire.

RADIAŢIILE INFRAROŞII CA AGENŢI DE ÎNCĂLZIRE

Cantitatea de căldură care poate fi transmisă unui corp într-un anumit timp (fluxul de căldură sau fluxul iradiant) este mult mai mare decît în cazul celorlalte tipuri de transmitere a căldurii. Astfel, în cazul comparaţiei cu convecţie prin aer cald la o temperatură a acestuia de 100°C, umezeala relativă de 5%, viteză de 2 m/s şi temperatură de 40°C a corpului încălzit, fluxul de căldură este de 750 kcal/m²h. În condiţii identice, la o temperatură a emiţătorului de radiaţii infraroşii de numai 600°C, fluxul de căldură va fi de 22 500 kcal/m²h, adică de 30 de ori mai mare. În cazul unei temperaturi a emiţătorului de 800°C, fluxul va fi de 70 de ori mai mare.

Repartiţia fluxului radiant pe suprafaţa expusă radiaţiei se numeşte densitate radiantă şi se exprimă în kcal/s cm² sau W/cm². Densitatea radiantă are o importanţă deosebită în industria alimentară, unde în cele mai multe cazuri se urmăreşte obţinerea unei energii uniforme de la mai multe surse de iradiere, variind şi în funcţie de distanţa corpului iradiat faţă de sursă.

Astfel, în cazul folosirii a două surse de emisiune de 250 W, cu centrul de emisiune la distanţa de 12,5 cm, se pot vedea în fig. 1 den-

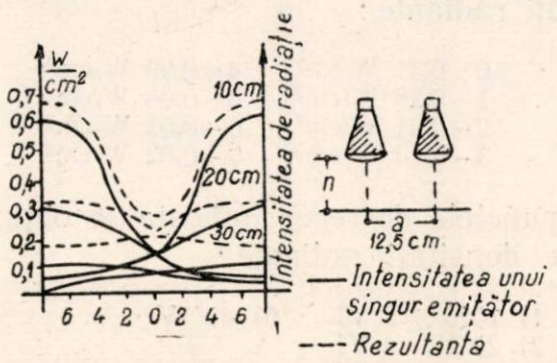


Fig. 1. Variaţia densităţii iradiante a doi emiţători la diferite înălţimi faţă de corpurile iradiate.
——— densitatea iradiantă a unui singur emiţător
- - - - rezultanta densităţii iradiante

sităţile radiante ale fiecărui emiţător şi rezultanta la distanţe (înălţimi) ale corpurilor iradiate de 10, 20 şi 30 cm. Se vede că la o distanţă de 10 cm a corpului iradiat, rezultanta densităţii radiante scade de la 0,7 W/cm², din dreptul sursei, la 0,3 W/cm² la mijlocul distanţei dintre emiţătoare. La o înălţime de 20

cm. cîmpul este mai uniform, rezultanta densităţii radiante fiind de circa 0,3 W/cm², în timp ce la o înălţime de 30 cm, uniformitatea cîmpului creşte puţin în detrimentul densităţii radiante, care scade la circa 0,2 W/cm².

Faţă de această situaţie există posibilitatea de a obţine un număr foarte mare de variante de densităţi radiante, în funcţie de modul de aranjare a surselor de emisie şi a înălţimii faţă de corpul iradiat.

Ca exemplu arătăm, că, în cazul a patru surse de emisiune dispuse în formă de pătrat, la distanţa de 12,5 cm şi la înălţimea de 25 cm faţă de corpul iradiat, apar la fiecare emiţător şapte zone de densitate iradiantă, cum se vede în fig. 2.

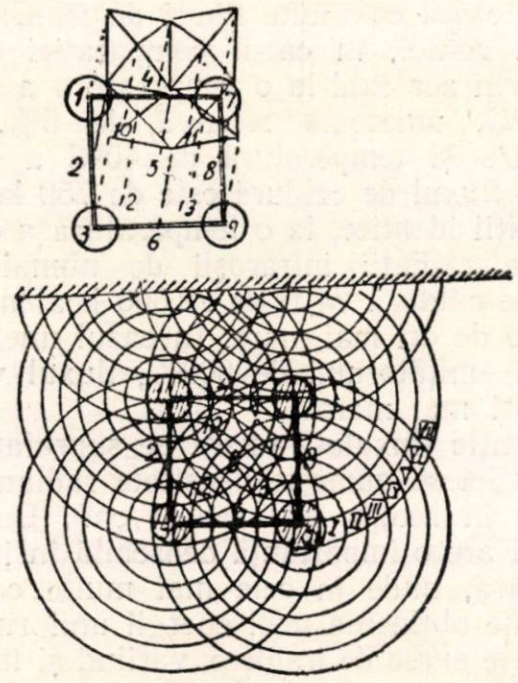


Fig. 2. Două zone cu densităţi iradiante în cazul a patru emiţători dispuşi în formă de pătrat.

Cercurile concentrice corespund la următoarele densităţi radiante:

0 — 0,3 W/cm²; 4 — 0,09 W/cm²;
1 — 0,28 W/cm²; 5 — 0,05 W/cm²;
2 — 0,21 W/cm²; 6 — 0,03 W/cm²;
3 — 0,14 W/cm²; 7 — 0,02 W/cm².

In punctele de reper indicate se obţin următoarele densităţi radiante:

1) $1 \times 0 + 2$ VI
2) $2 \times III + \frac{1 \text{ VI}}{2}$
5) $4 \times IV$
10) $2 \times II + V + \frac{VII}{2}$

Pentru obţinerea unei eficienţe mari cu radiaţii infraroşii este necesară o intensitate mare a curentului electric, deci un număr cît mai mare de lămpi, cu asigurarea unor pierderi prin convecţie cît mai mici. Aceasta presupune că schimbul de aer pentru evacuarea umidităţii evaporate trebuie să fie cît mai mic şi temperatura mediului ambiant cît mai înaltă.

UTILIZĂRILE RADIAŢIILOR INFRAROŞII ÎN INDUSTRIILE ALIMENTARE

Capacitatea produselor alimentare de a absorbi radiaţiile infraroşii a permis utilizarea acestora în diverse industrii alimentare pentru încălzire, fierbere, coacere, uscare şi pentru alte transformări legate de influenţa temperaturilor şi a modului de încălzire realizat.

Deoarece celuloza, componentul principal al materiilor prime vegetale, este permeabilă la radiaţiile infraroşii cu lungime de undă mică şi impermeabilă la lungimi mai mari decît 3 μ, cerealele, fructele, legumele, tutunul pot fi încălzite şi uscate cu radiaţii emise de lămpi incandescente. O situaţie similară se întîlneşte la produsele de provenienţă animală. Apa, care se găseşte în proporţie mare în produsele alimentare, permite pătrunderea uşoară a radiaţiilor luminoase, fiind opacă pentru radiaţiile cu lungime de undă mare, limita fiind la lungimea de undă 1,4 μ. In cazul cînd se impun temperaturi mai înalte şi constante se pot utiliza concomitent ambele tipuri de surse de iradiere, ca de exemplu la coacerea biscuiţilor şi a pîinii.

In ce priveşte uscarea produselor alimentare trebuie remarcat faptul că nu totdeauna viteza de uscare creşte corespunzător cu fluxul de căldură. Astfel, în cazul corpurilor capilar poroase, la o temperatură joasă a aerului înconjurător, materialul încălzindu-se din interior sub acţiunea radiaţiilor infraroşii, vaporii de apă tind să se deplaseze spre centrul corpului şi viteza de uscare va fi mică, deşi fluxul de căldură este mare. Aceasta se datoreşte termodifuziunii relative a unui amestec de gaze cu greutăţi moleculare diferite (aerul umed), dintre care componentul greu (aerul uscat cu greutatea moleculară 29) se va deplasa în direcţia fluxului termic, din interior spre exterior, iar componentul mai uşor (vaporii de apă cu greutatea moleculară 18) va tinde să se deplaseze în direcţia inversă, spre interior. Cu toate aceste inconveniente, şi la corpurile capilar poroase viteza de uscare va fi considerabil mai mare în cazul folosirii radiaţiilor infraroşii, faţă de procedeele uzuale prin convenţie cu aer cald.

Dintre utilizările cele mai importante ale radiaţiilor infraroşii la produse alimentare de origine animală se citează următoarele:

ZVINTAREA, USCAREA ŞI COACEREA PEŞTELUI

Primele instalaţii de fierbere şi uscare cu radiaţii infraroşii introduse în industria alimentară pe scară industrială sînt cele pentru prepararea sardelelor, datînd din jurul anului 1947. Se cunoaşte, astfel, o instalaţie cu lungimea de 25 m şi lăţimea de 1,1 m, prin care sardelele trec pe o bandă timp de 10—12 minute. La un consum de energie electrică de 1 kWh pot fi

tratate astfel 5 kg sardele. Această instalaţie are o capacitate de prelucrare de 750 kg sardele pe oră.

O altă instalaţie similară are o capacitate de 1 100 kg pe oră.

În Uniunea Sovietică s-a realizat, în 1956, o instalaţie continuă pentru uscarea, afumarea şi coacerea peştelui mărunt. Uscarea şi coacerea se fac cu radiaţii infraroşii în plin, iar afumarea se efectuează pe cale electrostatică (fig. 3).

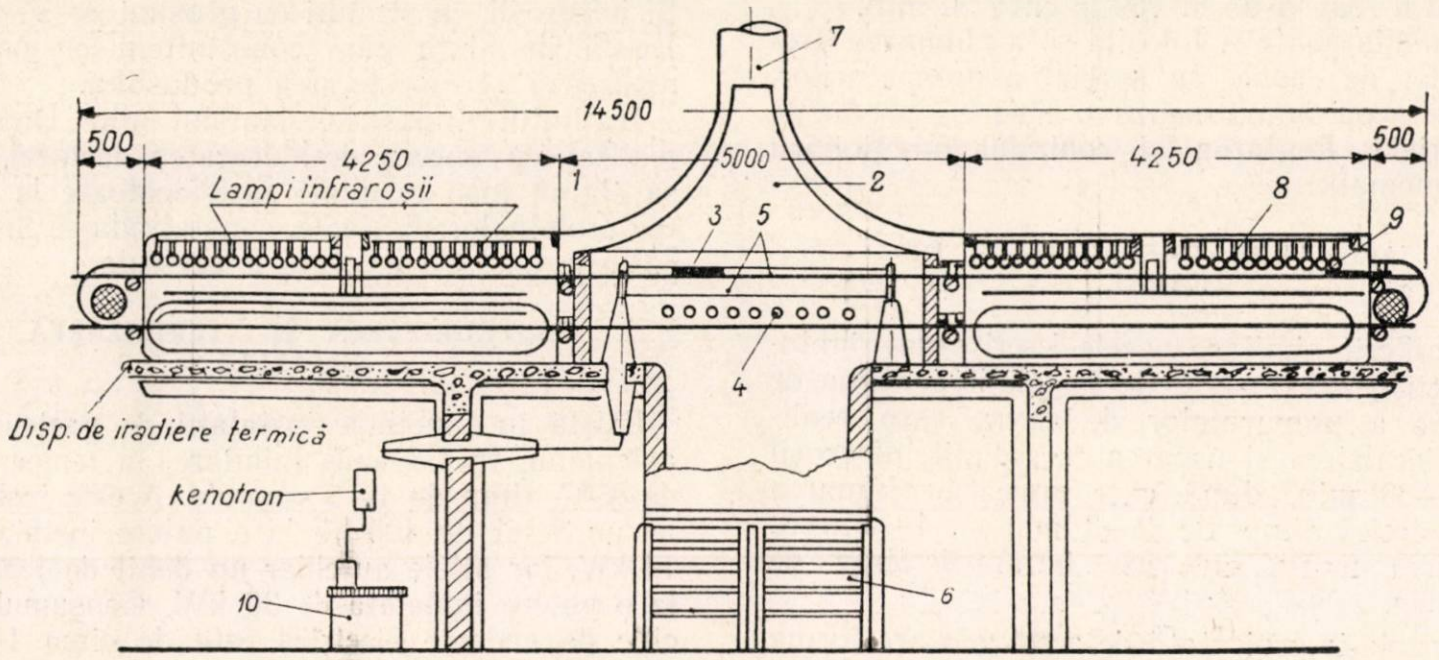


Fig. 3. Reprezentarea schematică a instalaţiei continui pentru uscarea, afumarea şi prăjirea peştelui mărunt.

Peştele este uscat în prima parte a instalaţiei, reducîndu-se umiditatea cu 4—6% ; urmează o răcire uşoară, care provoacă umezirea pielii, creînd condiţii pentru o fixare mai bună a particulelor de fum. După aceasta, peştele este trecut prin cîmpul de afumare electrostatică, ajungînd într-o nouă zonă de încălzire cu radiaţii infraroşii, în care se favorizează fixarea particulelor de fum pe suprafaţă, reducîndu-se umiditatea, prin coacere, cu circa 10%. Simultan, el este expus acţiunii radiaţiilor ultraviolete, fiind pasteurizat pe suprafaţă.

Indicii tehnico-economici obţinuţi cu această instalaţie, la o prelucrare orară de 300 kg heringi, sînt următorii (tabela 1) :

Tabela 1

	Afumarea	
	Obişnuită	Cu raze I. R. şi electrostatice
Durata procesului, minute	90	12
Consumul de energie, kWh	1,2	51,2
Manopera, oameni-ore	900	615
Consum de combustibil, kg	50	10
Pierderi în greutate, %	27	18

În R. D. Germană s-a pus în funcţiune, în martie 1957, la Combinatul de peşte Rostock, o instalaţie similară, cu deosebirea că are loc o ventilare artificială şi că în zona a doua de încălzire cu radiaţii infraroşii, la coacere are loc o acţiune intermitentă a acestora, altfel observîndu-se o aglomerare a apei în interiorul peştelui. În locul emiţătoarelor luminoase se preferă surse de iradiere obscură, ca fiind mai robuste şi realizînd o culoare mai uniformă a peştelui.

La afumarea de heringi de Norvegia, cu greutatea de 300 g la o densitate radiantă de 1,28 W/cm^2, s-a obţinut, după 12 minute de trecere prin instalaţie, o temperatură exterioară a peştelui de 106^{0}C şi, interioară, de 81^{0}C.

La o iradiere intermitentă cu faze de 2 min, iradiere urmată de 1 min pauză, după 18 min s-a realizat o temperatură constantă în exterior şi în interior de 82^{0}C.

În cazul unei densităţi de radiaţii de 0,5 W/cm^2, cu faze de iradiere de 4 min, urmate de pauze de 2 min, s-a realizat, după o trecere a peştelui prin instalaţie timp de 24 min, o temperatură medie de 80^{0}C.

Instalaţia are lungimea de 10 m, lăţimea de 1,5 m şi înălţimea de 4,5 m, la o putere instalată de 100,08 kW, pretîndu-se la tratarea de produse cu grosimea pînă la 100 mm şi cu lungimea pînă la 300 mm.

Viteza lanţului transportor este variabilă în limitele de la 0,5—1,7 m/min. În funcţie de mărimea medie a peştelui se folosesc următoarele viteze de deplasare a benzii (tabela 2) :

Tabela 2

Greutatea peştelui g	Viteza de deplasare a benzii m/min
290	0,4
240	0,5
190	0,6
140	0,7

Capacitatea de prelucrare a instalației este de 1—2 t/8 h, la un consum specific de energie electrică de 250 kWh/t. În loc să se folosească pentru afumare 1 m³ lemne de esență tare pentru 1 t de produs se utilizează numai 12 kg rumeguș.

Instalația electrostatică de afumare permite realizarea unei tensiuni de 30 000 V.

Prețul de cost al afumării pentru 1 t de produs în condițiile din R.D. Germană a fost redus de la 40 D M la 9,5 D M, la un cost al energiei electrice de 0,04 D M/kWh. Durata de afumare a putut fi redusă de la 180 la circa 50 min.

Instalația poate fi folosită și la afumarea preparatelor de carne, în special a prospăturilor, în care scop funcționează o linie cu producție industrială. Reglarea și controlul funcționării sînt automatizate.

AFUMAREA PREPARATELOR DE CARNE

Pe criterii similare cu cele descrise mai înainte funcționează o serie de instalații continue de afumare a preparatelor de carne, care realizează încălzirea și uscarea cu radiații infraroșii în 20—30 min, după care urmează afumarea electrostatică timp de 2—3 min și, în sfîrșit, încălzirea finală cu raze infraroșii timp de 3—4 min.

O instalație proiectată de acest gen are forma unui tunel cu lungimea de circa 21 m, din care prima porțiune de 15 m cuprinde cinci secții identice de iradiere cu raze infraroșii cu lungimea de cîte 3 m și lățimea de 0,9 m, după care urmează camera de afumare, cu lungimea de 3 m și lățimea de 1,2 m, și sectorul final de iradiere cu raze infraroșii.

Instalația servește la prelucrarea bucăților de slănină saramurate tăiate în felii. Capacitatea de prelucrare este de circa 3 000 kg pe schimb. Cu aceeași instalație s-au afumat șuncă fiartă, slănină canadiană și francfurter. Procesul de încălzire nu este satisfăcător pentru produsele cu grăsime neuniformă. Avantajul principal al instalației constă în faptul că se poate realiza gustul de afumat dorit, fără să se producă pierderi în greutate mai mari decît 0,5%.

La Combinatul Feinwurstwerk Berlin din R. D. Germană, camerele obișnuite de afumare cu secțiunile de 5×3 m și înălțimea de 4 m au fost dotate cu becuri emițătoare de radiații infraroșii. S-au obținut rezultate bune în cazul afumării prospăturilor de tip cracauer și leber, realizîndu-se un timp de afumare mai scurt, pierderi mai mici în greutate și o prelungire sensibilă a duratei de păstrare a produselor.

Astfel, în cazul leberului neafumat s-a constatat o concentrație de germeni de 280 000 buc/g, care a crescut după trei zile la peste 1 milion. În cazul unei afumări obișnuite în acest interval de timp, numărul de germeni a crescut de la 10 000 la circa 1 milion, în timp ce în urma afumării combinate cu iradiere cu radiații infraroșii, numărul de germeni a fost de 1 000, respectiv, după 3 zile, de 100 000 buc/g.

USCAREA LAPTELUI ȘI A PRODUSELOR LACTATE

În Franța s-au efectuat experiențe pentru obținerea laptelui praf cu ajutorul unui tambur încălzit în interior cu aer cald și în exterior cu radiații infraroșii. Rezultate bune s-au obținut, de asemenea, la uscarea brînzeturilor cu radiații infraroșii, în straturi cu grosimi de 2—5 cm. Există instalații care concomitent cu uscarea realizează și amestecarea produsului.

Institutul industriei laptelui din Dresda a realizat cu succes deshidratarea lactozei, fără să obțină însă rezultate satisfăcătoare la uscarea proteinelor din lapte, constatîndu-se în toate cazurile o slabă colorare a acestuia.

PASTEURIZAREA ȘI STERILIZAREA LAPTELUI

Există în funcțiune instalații de pasteurizare a laptelui, în fascicule tubulare, la temperatura de 85°C, timp de 4—5 secunde. Aceste instalații au un debit de 400 l/h la o putere instalată de 14 kW, iar altele au chiar un debit de 1 000 l/h la o putere instalată de 36 kW. Consumul specific de energie electrică este de circa 1 kWh pentru 30 l lapte pasteurizat.

Rezultate satisfăcătoare, de asemenea, s-au obținut la sterilizarea timp de 6—7 min a laptelui în sticle, datorită faptului că radiațiile infraroșii trec prin sticlă fără să o încălzească, fiind absorbite de laptele din interior. Datorită acestor însușiri, numărul de spargeri ale sticlelor datorite șocului termic este mai mic decît la procedeele uzuale.

DETERMINAREA RAPIDĂ A UMIDITĂȚII PRODUSELOR

Se bazează pe uscarea probelor în 3—10 minute, față de cîteva ore necesare la determinarea umidității în etuve.

Instalațiile folosite sînt fie cu becuri, păstrînd o anumită distanță pînă la capsula cu produsul iradiat, fie cu surse de radiații obscure, ca la aparatul Cijova cunoscut. Se obțin rezultate satisfăcătoare la dozarea umidității peștelui, a produselor carnate și a produselor lactate solide.

ANALIZA PRODUSELOR ALIMENTARE

Spectrele de absorbție în domeniul radiațiilor infraroșii excită energia de rotație și de vibrație a moleculelor, în cazul modificării momentului dipolelectric. Aceste însușiri fac posibilă determinarea constituției chimice a anumitor corpuri, cum și efectuarea de analize calitative și cantitative.

În vederea determinării constituției, se știe că anumite grupe atomice prezintă absorbții la anumite lungimi de undă. Astfel, grupa oxidril (OH) absoarbe radiațiile infraroșii la lungimea de undă de 2,4—4 μ și 11,1 μ, în timp ce grupa carboxil (COOH) le absoarbe la 6,2—6,5 μ și 7,1—7,8 μ.

Absorbția în domeniul radiațiilor infraroșii a permis identificarea structurii grăsimilor și a tratamentelor la care au fost supuse. Se pot determina izomeri trans, liberi sau conjugați, oxidarea sau hidrogenarea anumitor grupe, stabilirea constituției unor polipeptide.

Prin compararea intensității radiațiilor înainte și după pătrunderea prin corpuri se pot efectua analize cantitative ale grăsimilor din produsele lactate.

★

Din cele relatate mai sus rezultă principalele însușiri și posibilități de utilizare ale radiațiilor infraroșii în industriile alimentare, pentru prelucrarea produselor de origine animală. Luînd în considerare faptul că în țara noastră se construiesc curent becuri emițătoare de radiații infraroșii și că, în principalele domenii de aplicare a acestora (coacere, afumare, uscare), tehnicitatea din întreprinderile noastre a rămas în urmă față de cerințele tehnico-economice actuale, sîntem convinși că în viitorul apropiat radiațiile infraroșii vor găsi o largă utilizare în aceste industrii.

BIBLIOGRAFIE

[1] Berman A. și Roth A.: *Încălzirea și uscarea cu radiații,* I. R. București, 1957.

[2] Berman A. și Roth A.: *Măsurarea radiațiilor infraroșii.* Metrologia aplicată (1956) nr. 4, p. 16—24.

[3] Blaschek R. și Schüffler M.: *Electrostatica și radiațiile infraroșii în dezvoltarea instalațiilor automate pentru afumarea cărnii și a peștelui,* „Lebensmittelindustrie" (1958), nr. 11, p. 489—496.

[4] Brügel W.: *Fizica și tehnica iradierii cu raze infraroșii,* Vincenz Hannover, 1951, 250 p.

[5] Brandenburg W.: *Căile pentru obținerea unei linii pentru afumarea peștelui,* „Lebensmittel-industrie", 5 (1958), nr. 12, pp. 540—546.

[6] Déribéré M.: *Aplicații practice ale razelor infraroșii,* Dunnod, Paris (1947), 279 p.

[7] Hanley J. W., Montgomery, G. L., Rarick M. S. ș.a.: *Un proces tehnologic continuu pentru afumarea produselor de carne,* „Food Tehnology (1955) nr. 12, pp. 597—601.

[8] Hermann I.: *Afumarea cărnii și a preparatelor de carne cu raze infraroșii,* „Die Lebensmittelindustrie,", 2 (1955) nr. 11, pp. 279—280.

[9] Jubitz W.: *Posibilitățile de folosire a procedeelor cu raze infraroșii în industria Alimentară,* „Die Lebensmittelindustrie", 3 (1956), nr. 11, pp. 359—363; nr. 12, pp. 394—396 (tradus rezumativ de I.D.T. în „Industria Alimentară", caiet selectiv, 1958).

[10] Krasilscikov B.: *Metodă rapidă pentru determinarea conținutului de apă în salamuri.*

[11] Kușnir I. M.: *Raze invizibile,* Cartea Rusă, 1954, 119 p.

[12] Lecomte J.: *Radiațiile infraroșii,* Moscova, Fizmatghiz, 1958, 584 p.

[13] Leaskovskaia I., Ivanova A., Berezina M. ș.a.: *Metodă nouă de apreciere a coloratiei grăsimilor alimentare,* „Measnaia ind. S.S.S.R." 28 (1957) nr. 1, pp. 45—48.

[14] Levieva L. S.: *Metodă rapidă pentru determinarea umidității produselor dietetice,* Rîbnoe Hozeaistvo 32 (1956), nr. 1 p. 37.

[15] Likov A. V.: *Teoria uscării,* 1954. Moscova.

[16] Petrov V. V.: *Analiza materialelor prin metode optice.* I.D.T., 1955, cap. VI. *Metodele spectrometrice de măsurat și aparatele spectrale* pp. 66—89.

[17] Sacharova N. N.: *Fierberea și uscarea rapidă a peștelui,* „Rîbnoe Hozeaistvo" 32 (1956), nr. 9, pp. 84—87.

[18] Silovici N.: *Determinarea cantității de apă din produsele lactate cu ajutorul aparatului Cijov,* „Molocinaia prom"., 17 (1956), nr. 3, pp. 28—30.

[19] Tag H.: *Încălzirea tancurilor cu I. R.* „Lebensmittelindustrie", 2 (1955), nr. 10, p. 253.

Din experiența țărilor socialiste

Prepararea amestecurilor simple de furaje în R.D. Germană

C.Z. 636.056(430)

La a șasea consfătuire a gospodăriilor agricole colective, ținută la Leipzig, s-a cerut între altele mărirea producției furajelor amestecate, fabricate pe scară industrială, cum și producerea amestecurilor simple de furaje cu mijloace locale, în instalații mici. In revista „Die Getreidemühle" au apărut în repetate rînduri informații referitoare la posibilitatea producerii acestor amestecuri simple de furaje. In ce privește compoziția lor nu s-au putut publica pînă acum date corespunzătoare.

Printr-o dispoziție a Ministerului Agriculturii și Silviculturii al R. D. Germane și a Comisiei de Stat a Planificării — sectorul industriei ali-

mentare, referitoare la valorificarea posibilităţilor existente în gospodăriile agricole colective şi în întreprinderile de stat pentru îngrăşarea animalelor de abator, în gospodăriile agricole de stat, în mori etc., în vederea fabricării amestecurilor simple de furaje, au fost aduse la cunoştinţă exemple de reţete şi directive pentru administrarea acestor furaje. În cele ce urmează se publică aceste reţete şi directive.

AMESTECURI SIMPLE DE FURAJE PENTRU PORCI

1. **Amestecuri simple de furaje pentru scroafe gestante**

a) *Pentru hrănirea în timpul iernii*

9%	concentrat proteic	sau	
20%	ovăz	25%	ovăz
20%	orz	24%	orz sau grîu
50%	tărîţe	50%	tărîţe
1%	carbonat de calciu precipitat	1%	carbonat de calciu precipitat
		1 litru lapte smîntinit pe animal şi zi	

b) *Pentru hrănirea în timpul verii*

20 %	ovăz	sau	20% ovăz
30%	borhot de sfeclă (procedeu Steffen)		30% orz, grîu, ovăz
50%	tărîţe		50 % tărîţe

Ca furaj de bază se vor administra în timpul verii furaje verzi, iar în timpul iernii, animalele vor primi pînă la saturaţie sfeclă furajeră. Raţiile de furaje concentrate, administrate scroafelor în gestaţie iniţială, trebuie să fie de 1 kg, iar pentru cele în gestaţie înaintată, de 1,5 kg.

2. **Amestecuri simple de furaje pentru scroafe în perioada de lactaţie**

a) *Pentru hrănirea în timpul iernii*

14%	concentrat proteic	sau	
28%	ovăz	33%	ovăz
28%	orz, grîu	33%	orz sau grîu
28%	tărîţe	32%	tărîţe
2%	amestec de substanţe minerale	2%	amestec de substanţe minerale
		1,5 l lapte smîntînit pe animal şi zi ; pentru fiecare purcel alăptat se adaugă 0,25 l lapte smîntînit	

b) *Pentru hrănirea în timpul verii*

9%	concentrat proteic	sau	
30%	ovăz	35%	ovăz
30%	orz	34%	orz sau grîu
30%	tărîţe	1%	substanţe minerale
1%	substanţe animale	1 litru lapte smîntinit pe zi de animal, cu un adaos de 0,25 l lapte smîntînit pentru fiecare purcel alăptat	

Scroafele vor primi cîte 500 g din acest amestec de furaje pentru fiecare purcel. O cantitate peste 40 kg furaje concentrate vor primi numai scroafele care alăptează 11 purcei sau mai mulţi. La hrănirea suplimentară cu concentrate proteice trebuie să se administreze în orice caz cîcîte 2 kg lapte smîntînit pe zi, de fiecare scroafă. Hrana se va administra în formă de terci moale. Furajul de bază este acelaşi ca şi în cazul scroafelor gestante.

3. **Amestecuri simple de furaje pentru purcei sugari**

48%	şrot de grîu	10%	concentrat proteic
40%	şrot de orz	2%	carbonat de calciu precipitat

Pe lîngă aceasta se administrează cartofi şi anume o parte cartofi la două părţi din această hrană suplimentară.

4. **Amestec simplu de furaje pentru godaci**

20%	concentrat proteic		
		25%	ovăz
40%	orz sau grîu	13%	tărîţe de grîu
2%	amestec de substanţe minerale		

Raţia zilnică medie pentru un godac este 1 kg amestec de furaje şi 1,5 kg cartofi.

5. **Furaje pentru porci adulţi**

Amestecurile de furaje indicate mai jos se vor folosi numai în cazurile în care trebuie să se realizeze îngrăşarea exclusiv cu cereale.

a) *Pentru porcii din grupa de greutate 30-50 kg*

15%	concentrat proteic	sau	7% şrot de soia de extracţie
20%	tărîţe	25%	orz
25%	orz	35%	grîu
29%	grîu	10%	ovăz
10%	ovăz	22%	tărîţe
1%	amestec de substanţe minerale	1%	amestec de substanţe minerale
		1,5 l lapte smîntînit pe animal şi zi	

b) *Pentru porci din grupa de greutate 50-70 kg*

9%	concentrat proteic	sau	4% şrot de soia de extracţie
15%	orz	20%	orz
30%	grîu	30%	grîu
10%	secară	10%	ovăz
10%	ovăz	10%	secară
25%	tărîţe	25%	tărîţe
1%	amestec de substanţe minerale	1%	amestec de substanţe minerale ; 1,5 l lapte smîntînit pe animal şi zi

c) *Pentru porci din grupa de greutate peste 70 kg*

5%	concentrat proteic	sau	3% şrot de soia de extracţie
15%	orz		15% orz

10%	ovăz	30%	grîu
15%	secară	15%	secară
30%	grîu	10%	ovăz
24%	tărîţe	26%	tărîţe
1%	amestec de substanţe minerale	1%	amestec de substanţe minerale ; 1 l lapte smîntînit pe animal şi zi

6. **Amestecuri simple de furaje pentru îngrăşarea cu cereale şi legume tocate, sfeclă, cartofi**

20%	concentrat proteic	sau	
27%	orz	20%	orz
10%	ovăz	23%	secară
24%	tărîţe	30%	grîu
		10%	şrot de soia de extracţie
2%	carbonat de calciu precipitat	24%	tărîţe
		2%	carbonat de calciu precipitat
		1,5 l	lapte smîntînit pe animal şi zi

Porcii primesc 1 kg din acest amestec de furaje. Cartofii şi sfecla se administrează suplimentar pînă la saturaţie. În măsura în care concentratele proteice sînt fabricate pe scară industrială, compoziţia acestora este următoarea :

36%	făină de peşte	34%	şrot de soia de extracţie
14%	făină animală	4%	amestec de substanţe minerale
12%	drojdie		

Dacă în întreprinderile de creştere şi îngrăşare nu sînt disponibile aceste concentrate proteice, ele pot fi înlocuite în aşa fel, încît în loc de 100 g concentrat proteic să se administreze 1 l lapte smîntînit. Ceilalţi constituenţi ai amestecului de furaje vor fi apoi măriţi cantitativ, în măsură uniformă. Atunci cînd se dispune de furaje verzi tocate, respectiv de capete de sfeclă de zahăr uscate, acestea pot fi cuprinse în proporţie pînă la 5% în amestec.

AMESTECURI SIMPLE DE FURAJE PENTRU BOVINE

1. **Furaje pentru creşterea viţeilor**

50%	ovăz	sau	40% ovăz
14%	orz		38% orz
20%	şrot de in de extracţie		12% şrot de soia de extracţie
14%	borhot de sfeclă, uscat		8% tărîţe de grîu
2%	amestec de substanţe minerale		2% amestec de substanţe minerale

Al doilea amestec se va administra pînă la vîrsta de 12 luni. El se va prepara atunci cînd nu este disponibil şrot de in de extracţie.

2. **Furaje pentru îngrăşarea bovinelor** (se administrează tineretului'

10%	şrot de legu-guminoase	10%	şrot de rapiţă de extracţie
15%	resturi de făină de grîu sau tărîţe	28%	orz, grîu, secară
		15%	ovăz
10%	şrot de soia de extracţie	2%	amestec de substanţe minerale
10%	borhot de sfeclă uscat		

3. **Furaje pentru producţia de lapte**

10%	şrot de legu-minoase	25%	ovăz, orz, grîu
25%	şrot de rapiţă de extracţie	18%	tărîţe
20%	şrot de soia de extracţie	2%	amestec de substanţe minerale

Amestecul acesta se va modifica în raport cu furajul de bază disponibil. De exemplu, dacă acesta conţine un exces de amidon va trebui să se mărească mai mult adaosul de şrot de extracţie. După scopul urmărit la hrănirea vacilor de lapte se pot administra zilnic pînă la 4 kg amestec de furaje pe animal.

UTILIZAREA GHINDEI, A CASTANELOR, A BORHOTULUI DE SFECLĂ, A PULPEI USCATE DE CARTOFI ŞI A BORHOTULUI DE LA FABRICAREA SPIRTULUI DIN CEREALE CA ADAOSURI ÎN AMESTECURILE DE FURAJE

În amestecurile de furaje pentru bovine şi ovine se pot adăuga pînă la 20% ghindă uscată, din care s-au îndepărtat cu atenţie substanţele amare. În ce priveşte porcii puşi la îngrăşat, la hrana cuprinzînd legume tocate se poate adăuga zilnic 0,5—1 kg ghindă uscată. Amestecarea acestei cantităţi cu furajul concentrat este recomandabilă. De menţionat însă că ghinda este foarte săracă în substanţe proteice. În furajele pentru vaci de lapte se pot adăuga 5% şrot de castane, iar în amestecul de furaje pentru îngrăşarea bovinelor se pot introduce 20% şrot de castane.

Porcii puşi la îngrăşat pot primi pînă la 10% şrot de castane. Borhotul de sfeclă poate fi adăugat în proporţie pînă la 20% în furajele destinate vacilor de lapte. Pulpa uscată de cartofi se adaugă în proporţie pînă la 30% în amestecul de furaje pentru vite puse la îngrăşat şi în proporţie pînă la 20% în cazul vacilor de lapte. Amestecul de furaje pentru porcii puşi la îngrăşat poate cuprinde pînă la 10% pulpă uscată de cartofi, iar cel pentru ovine la îngrăşat, pînă la 40%. Borhotul uscat de la fabricarea spirtului din cereale poate fi introdus în proporţie pînă la 15% în amestecul de furaje pentru vacile de lapte şi pentru porcii la îngrăşat.

Documentare

ÎNCĂLZIREA TERENULUI SUB ANTREPOZITELE FRIGORIFERE FĂRĂ ETAJ

Pentru protecţia contra îngheţului şi a umflării terenului, în antrepozitele frigorifere se folosesc canale de aer în şanţuri cu strat de aer, între izolaţia pardoselii şi pământ. Această soluţie pe de o parte este foarte costisitoare, iar pe de altă parte reduce capacitatea portantă a pardoselii. De aceea, pentru scopul indicat mai sus, în U.R.S.S. s-a introdus utilizarea tuburilor de aer confecţionate din beton, asbociment sau material ceramic. Aceste tuburi au în general diametre mici (200—300 mm) şi sînt aşezate la distanţe mari între ele. Pentru realizarea unei încălziri eficace este necesar ca, periodic, să se schimbe direcţia curentului de aer din tuburi.

Holodilnaia tehnika, 26 (1959), nr. 1, pp. 45—48.

CONGELAREA CĂRNII ŞI A PEŞTELUI ÎN AZOT LICHID

In U.R.S.S. s-a studiat posibilitatea congelării cărnii şi a peştelui prin cufundarea produselor în azot lichid la temperatura de —195°C. Pentru cunoaşterea caracteristicilor produselor congelate s-au efectuat o serie de determinări ale acestora. Analiza peştelui s-a făcut imediat după congelare, iar aceea a cărnii — după 14 zile de păstrare. Rezultatele obţinute au arătat că congelarea cărnii şi a peştelui în azot lichid la temperatura de —195°C şi păstrarea cărnii la această temperatură timp de două săptămîni nu influenţează solubilitatea proteinelor. Proprietăţile hidrofile ale cărnii şi peştelui de asemenea nu se modifică. Sarcolemma celulelor nu se distruge, însă se produc rupturi între fibrele musculare. Caracteristicile organoleptice ale cărnii şi peştelui rămîn aceleaşi.

Acest procedeu nou de congelare prezintă avantajul că produsele congelate pot fi transportate sau păstrate în lăzi izoterme timp de 30—40 zile, fără să se fi constatat modificări nedorite ale cărnii sau ale peştelui.

Holodilnaia tehnika 26 (1959), nr. 1, pp. 52—55.

UN NOU PROIECT TIP DE FABRICĂ DE LAPTE PRAF DE MARE CAPACITATE

In U.R.S.S. s-a elaborat un proiect tip pentru o fabrică de lapte praf cu o capacitate de producţie anuală de 12 000 t. S-a prevăzut în proiect ca fabrica să producă şi alte sortimente (lapte pasteurizat îmbuteliat, chefir, brînză proaspătă de vacă, unt şi îngheţată), în cantităţi suficiente pentru asigurarea acestor produse alimentare pentru un oraş de 20.000 de locuitori. Aprovizionarea fabricii cu lapte crud este prevăzută pe o rază de 75 km. Clădirea constă numai din parter şi este construită din elemente de beton armat prefabricat şi precomprimat. Depozitul de produse finite este calculat pentru asigurarea păstrării producţiei finite timp de peste 30 de zile. Corpul de clădire pentru fabricaţie are şi trei săli mari (sala maşinilor, sala de uscare şi sala de ambalare), aşezate central, iar pe cele două laturi lungi se găsesc celelalte încăperi (sală de recepţie, laborator, untărie, depozite de ambalaje, fabrică de cutii, săli pentru fabricarea produselor auxiliare, sala maşinilor frigorifere, grupul social). Depozitul de produse finite este lipit de latura frontală a sălii de ambalare. Sala de ambalare este dimensionată pentru a permite ambalarea întregii producţii în ambalaje mici (250—1 000 g) cu ajutorul liniilor automate.

S-au prevăzut automatizări, semnalizări şi telecomenzi care permit controlul eficace şi reglarea procesului tehnologic. Spălarea utilajelor şi a conductelor se face fără demontare, prin circularea unor soluţii de detergenţi.

Fabrica este dotată cu o termocentrală electrică care poate furniza energie electrică şi altor consumatori (disponibil pentru livrare 1 500 kW) şi care funcţionează cu cărbuni. Pentru gararea autovehiculelor este prevăzută o platformă deschisă.

Indicii tehnico-economici de bază sînt următorii: Teren ocupat — 75 000 m². Suprafaţa desfăşurată a corpului principal — 5 618 m²; suprafaţa clădirilor auxiliare — 4 924 m²; volumul corpului principal — 46 090 m³; volumul clădirilor auxiliare — 43 783 m³; numărul de salariaţi pe cele trei schimburi — 440; consumul de abur — 35 t/h; consumul de apă — 126 m³/h; puterea — 3 000 — 1 500=1 500 kW.

Dintre utilajele principale se menţionează: separatoare şi pasteurizatoare de 10 000 l/h, tancuri de 20 000 l, instalaţii de concentrare de 5 500 kg apă evaporată pe oră şi instalaţii de uscare de 1 000 kg apă evaporată pe oră.

Molocinaia promîşlennosti 20 (1959), nr. 4, p. 26—28.

TRATAREA SUPRAFEŢEI BRÎNZETURILOR CU ULEIURI VEGETALE

Din experienţa fabricilor de brînză din U.R.S.S. a reieşit că ungerea brînzeturilor în timpul maturării cu ulei de floarea-soarelui dă rezultate foarte bune. Ungerea trebuie efectuată de trei sau patru ori pe lună. Inaintea fiecărei ungeri, brînzeturile sînt curăţite cu un tifon uscat de stratul de mucegai. In timp de o lună se formează o coajă elastică şi rezistentă.

Această metodă permite să se obţină brînzeturi de calitate superioară, să se reducă pierderile în greutate şi să se uşureze condiţiile de muncă.

Molocinaia promîşlennosti 20 (1959), nr. 4, p. 85.

ÎMBUNĂTĂŢIREA CALITĂŢII BRÎNZETURILOR TOPITE

In U.R.S.S. se acordă o importanţă deosebită îmbunătăţirii calităţii brînzeturilor topite. In acest scop s-au efectuat cercetări pentru găsirea unor săruri noi de topire care să mărească în foarte mare măsură solubilitatea proteinelor şi îmbibarea acestora, ceea ce are o influenţă favorabilă asupra consistenţei produsului. S-a constatat că sarea de topire care dă rezultatele cele mai bune este acidul trioxiglutamic, care asigură valoarea optimă a pH-ului brînzei în curs de prelucrare (5,8—5,9). Brînzeturile topite, fabricate cu acid trioxiglutamic, au un conţinut mare de compuşi cu azot, solubili. o consistenţă foarte bună şi gustul bine exprimat şi fin.

Pentru îmbunătăţirea calităţii se mai recomandă includerea în reţetă a laptelui praf şi concentrat, a zerului şi a proteinelor vegetale.

Molocinaia promîşlennosti 20 (1959), nr. 4, pp. 17—18.

BACTERIOFAGII ÎN INDUSTRIA BRÎNZETURILOR

Datorită faptului că infectarea cu bacteriofagi poate avea loc din aer, în ultimul timp culturile sînt ambalate în polietilenă care a suferit un tratament special de impermeabilizare faţă de aer şi vaporii de apă din aer.

De asemenea, se folosesc culturi speciale rezistente faţă de bacteriofagi.

Ţinînd seamă că pasteurizarea nu distruge bacteriofagii este necesară dezinfectarea minuţioasă a utilajului, tancurilor şi bidoanelor cu hipocloriţi, permanganat sau săruri cuaternare de amoniu. De asemenea, se recomandă pulverizarea în atmosfera întreprinderilor de producţie a unei soluţii de hipoclorit. Tancurile pentru lapte trebuie să fie prevăzute cu filtre pentru aer care reţin bacteriofagii.

Milk Products Journal, 50 (1959), nr. 3, p. 16 şi pp. 21—23.

PREPARAREA ŞI FOLOSIREA PENTRU SCOPURI FURAJERE A LAPTELUI SMÎNTÎNIT, ACIDULAT ŞI ÎNGROŞAT

In unele centre de colectare a laptelui, laptele smîntînit este dat producătorilor pentru creşterea şi îngrăşarea animalelor. Laptele smîntînit are însă o conservabilitate foarte scăzută, astfel încît foarte des el ajunge alterat la producător. Datorită acestui fapt s-a pus la punct un lapte smîntînit acidulat, îngroşat, care are o conservabilitate mai mare şi care poate fi preparat fără dificultate, chiar la centrele de colectare a laptelui. Afară de aceasta, producătorii de lapte pot primi acest produs (preparat din laptele adus în ziua precedentă), imediat ce au descărcat bidoanele de lapte la centru.

Pentru prepararea acestui produs, laptele smîntînit este întîi pasteurizat sau încălzit, iar după aceasta este răcit la temperatura de 22°C (vara la temperatura de 16—18°C) şi însămînţat cu culturi pure pentru unt pînă cînd ajunge la aciditatea de 34—36°SH.

Pe baza experienţelor făcute în producţie, privind folosirea acestui lapte smîntînit pentru creşterea viţeilor şi a tineretului porcin, cum şi pentru îngrăşarea porcilor, s-a constatat obţinerea unor sporuri mari în greutatea animalelor.

Mölkerei und Käserei Zeitung, 10 (1959), nr. 16, pp. 502—505.

CONCENTRAT DE BACTERII DIN ZER

O grupă de cercetători din R.S.S. Estonă a elaborat o metodă de preparare a unui concentrat de *B. acidophilus* (circa 100 miliarde celule pe gram).

Concentratul este o masă păstoasă cu gust pronunţat de acid lactic. Ca materie primă pentru prepararea sa se foloseşte zerul.

Incercările au fost iniţiate la fabrica de unt din Iuisuski, constatîndu-se că preparatul nu are numai o valoare mare dietetică, dar şi una farmaceutică, dînd rezultate foarte bune contra afecţiunilor aparatului digestiv, contra eczemelor şi pentru îmbunătăţirea circulaţiei sîngelui.

In mod obişnuit, randamentul de concentrat este de 12 kg/t zer, iar în unele cazuri, chiar pînă la 24 kg/t. Produsul se livrează în borcane de sticlă cu capac parafinat. Preţul este de 47 ruble şi 20 copeici pe kilogram. La o temperatură de 0—10°C, conservabilitatea concentratului este de circa o lună.

In prezent se fac cercetări pentru amestecarea concentratului cu zahăr, ceea ce va îmbunătăţi gustul produsului şi îi va mări conservabilitatea. De asemenea, se fac încercări pentru tabletarea concentratului pentru a putea fi folosit ca medicament.

Deutsche Milch-Wirtschaft (R. D. Germană) 6 (1959), nr. 7, p. 161.

DETERMINAREA RAPIDĂ A GRADULUI DE PĂTRUNDERE A FENOLILOR DIN FUM ÎN SALAMURI

Pentru controlul eficacităţii procesului de afumare a salamurilor, în U.R.S.S. s-a elaborat o metodă analitică bazată pe reacţia de culoare a fenolilor depuşi pe preparatele de carne, folosind ca reactiv 2,6—diclorchinonclorimida. Pentru efectuarea determinării se taie benzi de hîrtie de filtru, care se îmbibă în soluţie de borat de sodiu 1%. Banda se taie apoi în cercuri avînd diametrul salamurilor. Bucăţile de hîrtie se stropesc cu soluţie alcoolică de 2,6—diclorchinonclorimidă (1 g 2,6—diclorchinonolorimidă/60 ml alcool etilic 96%). Bucata de hîrtie de filtru se ţine strîns pe secţiunea salamului timp de 20—30 secunde şi după aceea se lasă la aer liber timp de 3—5 minute. Pe hîrtie apar clar urmele de culoare albastră deschis ale fenolilor pătrunşi în produs.

Measnaia industria SSSR 30 (1959), nr. 1, pp. 17—18.

FABRICAREA FĂINURILOR DE PEŞTE PRIN DISTILARE AZEOTROPĂ CU SOLVENŢI

Procedeele obişnuite de fabricare a făinii de peşte prin presare nu permit să se realizeze o calitate superioară a acestui supliment proteic pentru furaje.

Recent s-a construit o fabrică de făină de peşte cu o capacitate de producţie de 75 t/zi, în care apa şi uleiul de peşte sînt extrase cu ajutorul dicloretanului. In felul acesta uleiul este extras complet, astfel încît făina de peşte obişnuită are o durată de păstrare foarte lungă.

De asemenea, uleiul de peşte este calitativ superior celui obţinut prin metodele obişnuite de presare. Procedeul permite să se fabrice şi făină de peşte pentru alimentaţia umană. In acest caz este însă necesară dezodorizarea produsului. Dezodorizarea parţială se face prin aburire, iar dezodorizarea completă, prin extracţie cu alcool etilic.

Făina de peşte fabricată după acest procedeu nu a indicat nici un fel de mofidicări nedorite chiar după depozitare timp de un an în condiţii necorespunzătoare (aer liber, atmosferă umedă, caldă etc.).

Food Technology, 13 (1959), nr. 2, pp. 132—135.

UN NOU REFRIGERATOR BAZAT PE CONTACTUL DIRECT AL PLĂCILOR METALICE

Datorită acestui utilaj, blocuri de peşti întregi, în grosime de 10,16 cm şi 5,8 cm sînt congelate în timp de trei ore, respectiv o oră, ceea ce reprezintă o îmbunătăţire de aproape 100% a timpilor de congelare obţinuţi în congelatoarele obişnuite.

Aproape toată suprafaţa plăcii metalice este în contact cu lichidul refrigerent care o străbate. Se obţine astfel un transfer mult mai mare de căldură datorită eficienţii întregii suprafeţe a plăcii metalice cît şi construcţiei interne care permite alimentarea unei suprafeţe crescînde, deoarece refrigerentul îşi măreşte volumul absorbind căldură.

World Fishing sept 1959, p. 75

UN UTILAJ NOU, COMPLET AUTOMAT PENTRU FABRICAREA GHEŢEI ÎN BLOCURI

Noul utilaj automat de fabricare a gheţei nu foloseşte saramura ca lichid refrigerent, nici forme pentru gheaţă. El poate produce şi recolta automat blocurile, folosind evaporarea directă a amoniacului refrigerent.

Capacitatea acestui utilaj variază între 5—100 t în 24 ore, producînd blocuri de gheaţă de 56—400 funzi greutate.

Avantajele noului utilaj automat constau în :

1. spaţiu restrîns ocupat ;
2. producerea gheţii la un preţ redus cu circa 30% faţă de cel al gheţii produse de utilajele obişnuite ;
3. cheltuieli reduse de întrebuinţare ;
3. cheltuieli reduse de întreţinere ;
4. producerea rapidă a gheţii — în trei ore faţă de 14 ore, după sistemul obişnuit.

World Fisching, sept. (1959), p. 75

OPĂRIREA CU AJUTORUL RADIAŢIILOR INFRAROŞII A MERELOR ÎN FELII DESTINATE CONGELĂRII

Merele congelate în felii ar constitui un produs foarte apreciat de consumatori. Totuşi, datorită brumării rapide a merelor congelate, în cursul evaporării şi al depozitării acest sortiment nu s-a putut introduce.

De aceea merele în felii trebuie opărite înainte de congelare. Totuşi, metodele obişnuite de opărire cu ajutorul aburului sau al apei fierbinţi nu au dat rezultate bune. In schimb s-au obţinut produse de calitate superioară prin opărirea merelor tăiate în felii cu aju-

torul radiațiilor infraroșii, ceea ce a permis eliminarea tuturor inconvenientelor semnalate mai sus.

Opărirea merelor în felii se face după cufundarea prealabilă a acestora timp de 15 secunde într-o soluție de metabisulfit de sodiu 2‰, după aceea urmează tratarea cu radiații infraroșii, apoi ambalarea și congelarea.

Procedeul a permis să se obțină un gust și o aromă foarte bune a produselor congelate.

Quick Frozen Foods XXI (1959), nr. 7, pp. 45—46, 150.

FOLOSIREA CLORTETRACICLINEI LA ÎNGRĂȘAREA PORCILOR CU REDUCEREA CONCOMITENTĂ A CONȚINUTULUI DE PROTEINE DIN RAȚIILE DE HRANĂ

In U.R.S.S., antibioticele sînt folosite pe scară largă la îngrășarea porcilor. A prezentat însă interes studierea posibilității de folosire a antibioticelor cu reducerea concomitentă a conținutului de proteine din rațiile de hrană. In cursul cercetărilor s-au folosit două rații de hrană, dintre care una cu 60 kg, iar cealaltă cu 100—105 kg de proteină digestibilă la fiecare unitate nutritivă. Clortetraciclina s-a dat zilnic în doze de 30 mg la o unitate nutritivă sub formă de soluție apoasă 5%. Experiența făcută pe grăsuni din rasa Marele Alb a durat cinci luni. La rația deficitară de proteine, clortetraciclina a mărit sporul mediu de greutate vie cu 39%, la rația cu un conținut suficient de proteine, cu 23% (în comparație cu variantele martor respective). Sporul mediu de greutate vie la animalele din varianta experimentală cu deficiență de proteine a fost mai mare decît la animalele din varianta martor, cu un conținut suficient de proteine. Adăugarea clortetraciclinei în rația alimentară a redus cu 17% consumul de furaje la unitatea de spor de greutate vie. S-a constatat, de asemenea, că clortetraciclina intensifică depunerea grăsimii.

Svinovodstvo, 13 (1959), nr. 1, pp. 31—34.

PĂSĂRI PANE CONGELATE

In ultimul timp s-a creat un sortiment nou de alimente congelate: păsări pane congelate. Produsul este acoperit cu pesmet și îmbibat în grăsime, apoi este așezat într-o chesă din foiță de aluminiu și ambalat în materiale plastice. Pentru prepararea culinară, după scoaterea produsului din punga de material plastic, acesta este prăjit chiar în chesa de aluminiu, fără să fie nevoie să se mai adauge grăsime. O problemă importantă pentru reușita acestui produs o reprezintă stabilitatea gustului în timpul păstrării.

S-a constatat că modificările de gust și ale indicelui de peroxizi sînt mai nete în carne decît în piele sau în prăjeala de pesmet.

In ce privește ambalarea sub o atmosferă de azot, produsele păstrate la temperatura de —5,55°C nu au indicat nici un fel de modificări ale gustului chiar după o perioadă de depozitare de 12 luni. La aceeași temperatură, produsele ambalate la aer au indicat un gust neplăcut după 2 luni de păstrare. La păstrarea la temperatura de —12,22°C, conservabilitatea produsului ambalat într-o atmosferă obișnuită a fost de 6 luni, iar la temperatura de —17,76°C de 9 luni. Ambalarea în materiale plastice și chesă de aluminiu prezintă avantajul că consumatorul poate vedea produsul pe care-l cumpără.

Food Technology 13 (1959), nr. 4, pp. 221—224.

ANIMALELE TREBUIE HRĂNITE ÎNAINTE DE TĂIERE

Se știe că animelele trebuie flămînzite înainte de tăiere. In R. D. Germană, contrar părerii existente în literatură, se consideră că această concepție este greșită și că animalele trebuie hrănite înainte de tăiere. Acest lucru se justifică prin constatarea că animalele tăiate în stare flămînzită au carnea tare și că aceasta se maturează foarte greu. Pentru ca să se obțină o carne fragedă este necesar ca țesutul muscular să fie bogat în glicogen care, după tăierea animalului, se transformă în acid lactic, valoarea pH-ului cărnii trecînd de la 7 la 5,4. La animalele flămînzite, glicogenul este consumat încă înainte de tăiere, astfel încît acidul lactic se formează în cantități reduse.

Celelalte condiții prevăzute în literatura de specialitate, în special condiția ca animalele să fie bine odihnite înainte de tăiere, trebuie neapărat respectate.

Fleischmeister (R. D. German(), 13 (1959), nr. 3 (martie), pp. 62—63.

NOTE ECONOMICE

DEZVOLTAREA RAPIDĂ A INDUSTRIEI LAPTELUI ÎN R. P. CHINEZĂ

In cursul primului cincinal al R.P. Chineze producția de lapte a crescut de 14 ori în comparație cu anii precedenți. De asemenea, producția produselor lactate a luat un avînt neobișnuit. Această dezvoltare a industriei laptelui va fi continuată în cel de-al doilea cincinal. Pentru exemplificare se arată că numai în raionul Țin-jiuan din provincia Șan-si în care industria laptelui era inexistentă, se vor construi patru fabrici mari de produse lactate și separat zece fabrici de unt.

Deutsche Milch-Wirtschaft (R.D. Germană), 6 (1959), nr. 7, p. 160.

IMPORTUL ÎN ANGLIA AL UNTULUI DIN R. P. POLONĂ ȘI R. P. UNGARĂ

Se știe că exigențele cu privire la unt sînt foarte mari în Anglia. Untul de calitate superioară, fabricat în Danemarca cu greu poate satisface aceste exigențe severe. Cu toate acestea, în anul 1958, R. P. Polonă a exportat în Anglia 15 000 t de unt de calitate superioară, iar în anul 1959 va exporta o cantitate identică.

Și untul fabricat în R. P. Ungară a putut satisface exigențele severe cerute în Anglia, astfel încît este cerut de importatorii din această țară.

Deutsche Milch-Wirtschaft (R. D. Germană), 6 (1959), nr. 7, p. 160.

DEZVOLTAREA SECTORULUI ZOOTEHNIC ÎN R.P.R.

Recensămîntul efectuat în țara noastră asupra situației sectorului zootehnic în 1958 a dat următoarele rezultate, în comparație cu situația din 1938 și din 1945 (în mii de unități):

Specificația	1938	1945	1958
Bovine	3 652	3 247	4 471
Porcine	2 760	1 200	3 226
Ovine	10 086	6 693	10 354
Cabaline	1 592	858	319
Păsări	27 000	13 617	35 000

In perioada 1959—1961, planul de stat prevede un efectiv de circa 4 800 000 bovine, dintre care 2 300 000 vaci cu o producție medie anuală de 1 100 l lapte, 5 milioane porci, 12 milioane ovine — dintre care 6 milioane cu lînă fină și medie, — precum și 40—50 milioane păsări.

Se subliniază că se cresc și rase superioare de animale

Commerce Est. Roumain.

MŰSZAKI MÚZEUM 1883

INHALTSVERZEICHNIS

DK 3CP(R)—2

* * * **42 Jahre ununterbrochener Siege**
Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 11, p. 321

DK 637.531.13(R)

Marinescu E. und Marinescu M.: **Eine neue in Betrieb gesetzte Einheit: der Bacău-er Schlachthof**

Der Aufsatz enthält eine Beschreibung des neuen Schlachthofes der Stadt Bacău, ferner eine Erörterung der für die Auswahl des betreffenden Standortes massgeblichen Erwägungen sowie einen Abriss über die dort angewandten Verfahren samt den entsprechenden Einrichtungen. Als Schlussfolgerung werden die auf Grund der im Betrieb gewonneunen Parameter den Arbeitern dieses Schlachthofes, dem Forschungsinstitut für Lebensmittelindustrie, der Generaldirektion für Fleisch und Kälte aus dem Ministerium für die Verbrauchsgüterindustrie und den Projektanten, im Zusammenhang mit der Anwendung und Einführung der neuen Technik gestellten Aufgaben erläutert.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), nr. 11, p. 323

DK 664.85.037.5:621.565

Schleyer O.: **Vorprojektierungsarbeiten für eine 10 000 m² grosse Obstlagerungs-Kälteanlage**

Das auf neuen Grundlagen fussende Vorprojekt für eine Kälteanlage von 10 000 m² für die Obstvorkühlung und -lagerung, welches hier beschrieben wird, besteht aus einem einstöckigen Gebäude und weist einen Ausnützungskoeffizienten von 91% auf. Es werden Umlaufpumpen für das Kältemittel, sowie spezielle Dampfschanken zur Verhütung des Eindringens der Feuchtigkeit in die Isolierung benutzt. In dieser Anlage sollen die Gewichtsverluste des gelagerten Obstes im Vergleich zu den sonst üblichen um rund 40% geringer werden.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), nr. 11, p. 330

DK 637.36:576.85

Bătinescu H.: **Die Ausschaltung der bakterienbedingten Käsefehler**

Die Käsefehler werden vom Verfasser in zwei grosse Gruppen eingeteilt, und zwar in Fehler bakteriologischen Ursprungs, und in Fabrikationsfehler. Anschlessend erfolgt eine Erörterung der erstgenannten sowie der zu ihrer Verhütung angewandten Verfahren, wobei das Blähen der Käselaibe behandelt wird.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), nr. 11, p. 333

DK 639.33

Gheorghe V.: **Untersuchungen über den Transport der lebendigen Fische in einer kleiner Wassermenge**

Vom Grundanken ausgehend, dass für den Transport der lebendigen Fische in eine möglichst kleinen Wassermenge, onne künstliche Sauerstoffanreicherung derselben, eine maximale Kontaktfläche zwischen Wasser und Luft notwendig ist, konnte im Vergleich zu den bestehenden Normen für die Karpfensprösslinge eine rund 6-fach-, und für die Konsumkrapfen (Gewicht über 0,5 kg) eine rund 2,5-fach kleinere Wassermenge verwendet werden. Die diesbezüglichen im Laboratorium und anschliessend unter Transportbedigungen durchgeführten Versuche dienten als Basis für die in diesem Aufsatz dargelegten Vorschläge betreffend einige zweckmässige Transportgeräte, insbesondere niedrige, grossflächige Behälter.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), nr. 11, p. 336

DK 639.2 (52)

Lefterescu M.: **Die Fischereitechnik in Japan**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), nr. 11, p. 340

DK 664.9.039.6:621.384.3

Kathrein I.: **Die Verwendung der Infrarotstrahlen bei der Verarbeitung tierischer Erzeugnisse in der Lebensmittelindustrie**

Im Aufsatz werden die bei der Verwendung von Infrarotstrahlen als Hilfsmittel zum Fischvortrocknen, -trocknen und -backen, sowie zum Räuchern von Fleisshwaren, zur Milcherhitzung und bei der Lebensmittelanalyse bis nun erzielten Ergebnisse erörtert.
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), nr. 11, p. 342

AUS DER ERFAHRUNG DER SOZIALISTICHEN LÄNDER

DK 636.086(430)

* * * **Die Erzeugung von einfachen Futtergemischen in der DDR**
Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), nr. 11, p. 347

DOKUMENTATION

CONTENTS

DC 3CP(R)—2

* * * **42 years of continuous victories**

Industria Alimentară — produse animale, VII, (1959), nr. 11, p. 321

DC 637.531.13(R)

Marinescu E. and Marinescu M.: **A new unit has been started: the Bacău slaughter-house**

The paper deals with the considerations which had prevailed in choosing the site of this slaughter-house and goes on by describing the working methods and the respective technical facilities. To conclude the author reveal the tasks in charge of the entreprise workers, of the Institute for Food Researches, of the General Board for Meat and Cooling of the Department for Consumption Goods Industries and of the designers, regarding the introduction and application of new techniques, aided by production-based parameters.

Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), nr. 11, p. 323

DC 664.85.037.5:621.565

Schleyer O.: **Projecting a refrigerated fruit storehouse with a storage area of 10 000 m²**

The paper describes the preliminary project of a refrigerating plant with an area of 10 000 m² for fruit pre-cooling and storing, based on new principles. The building is one-storied, and its utilization coefficient amounts to 91%. Recycling pumps for the freezing medium and special vapour-barriers for preventing insulation moistening are provided to be used there. A reductien of about 40% of the wheight losses of the stored fruit, as compared whth the usual ones, is likely to be obtained in this plant.

Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), nr. 11, p. 330

CD 637.36:576.85

Bătinescu H.: **Possibilities of avoiding microbiological cheese-defects**

The author divides cheese-defectes into two large groups viz.: in such of microbiological origin, and others due to processing errors. A descrption is given of the former, mentioning at the same time the methods used for avoiding the microbiological defects among which especially cheese-blowing.

Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), nr. 11, p. 333

DC 639.33

Gheorghe V.: **Researches on the transport of living fish in a reduced water-volume**

Proceding from the principle that for the transport of living fish in the smallest possible water-volume, without its artificial oxygenation, the water-air interface must reach a maximum value, means have been devised te reduce about six times the necessary water-volume for the carp-fry, and about 2,5 times the one for comsumption carps (wheight over 0,5 kg), in comparison with the actual standards for fish-protection. The results obtained by laboratory tests followed by trials under transport-conditions served as a basis for the proposals laid down in this paper as to some proper transport-facilities, including low and large surface fish-containers.

Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), nr. 11, p. 336

CD 63.92 (52)

Lefterescu M.: **Japanese fishery techniques**

Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), nr. 11, p. 340

DC 664.9.039.6:621.384.3

Kathrein I.: **The utilization of infra-red radiations in the processing of animal food-products**

The author reviews the results obtained so far by the utilization of infra-red radiations as a means for the pre-dryng, drying and cooking of fish, for the smoking of meat-products, for milk pasteurizing and for the analysis of food-products.

Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), nr. 11, p. 342

FROM THE EXPERIENCE OF THE SOCIALIST COUNTRIES.

DC 636.086(430)

* * * **The manufacture of simple fodder-mixtures in the G.D.R.**

Industria Alimentară — produse animale, VII (1959), nr. 11, p. 347

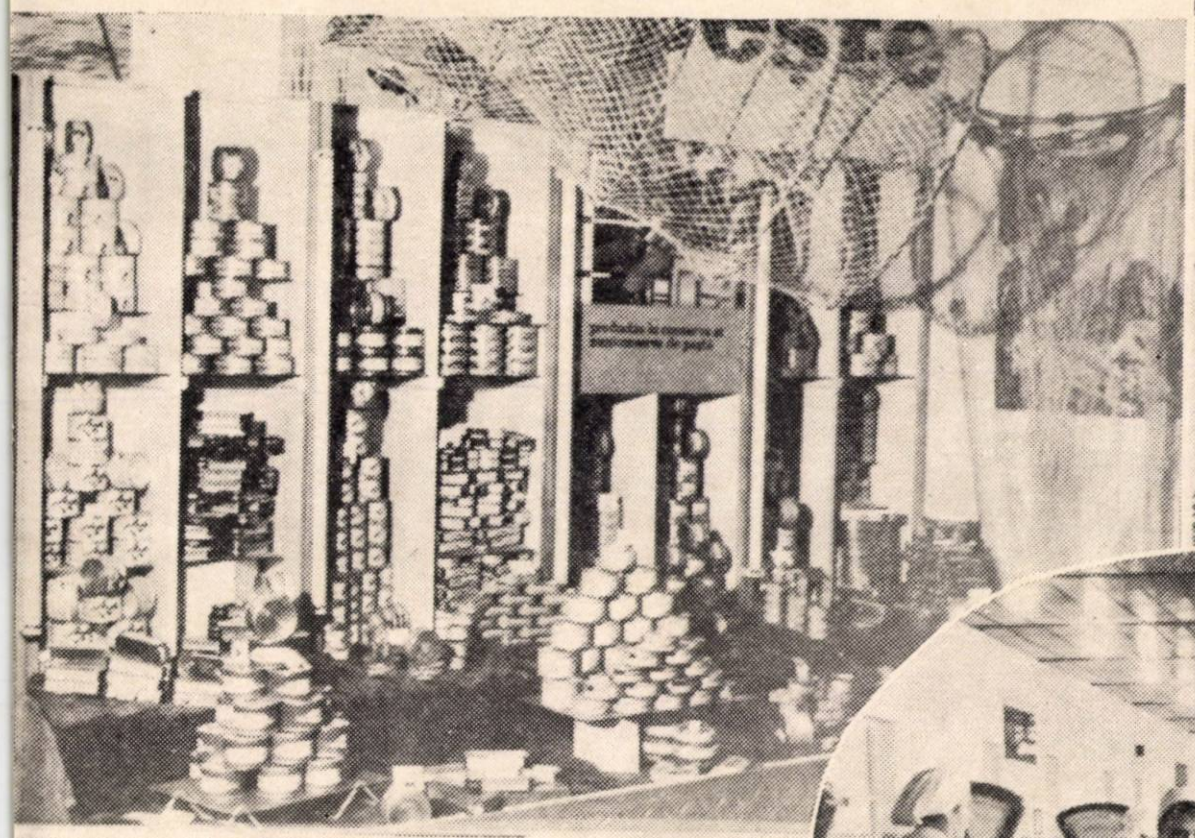
DOCUMENTATION

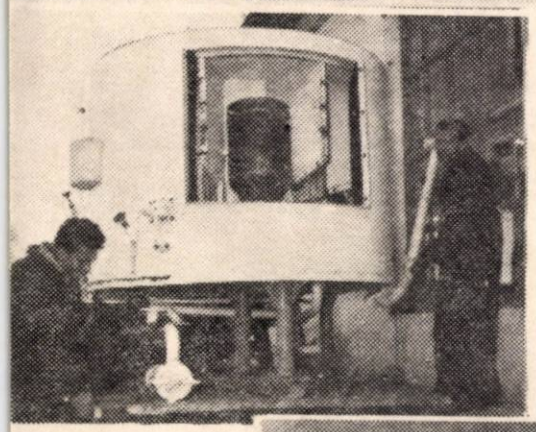
Un an de la Plenara C.C. al P.M.R. din 26-28 noiembrie 1958

Datorită străduinţelor depuse de muncitorii şi tehnicienii din industria alimentară au fost date în funcţiune noi unităţi şi secţii de fabricaţie, punîndu-se în acelaşi timp la dispoziţia consumatorilor noi sortimente de produse alimentare.

In fotografiile de mai jos prezentăm cîteva aspecte ale realizărilor obţinute în acest domeniu.

Sortimente ale industriei cărnii, laptelui şi peştelui, prezentate la expoziţia de mostre a R. P. R. →↓

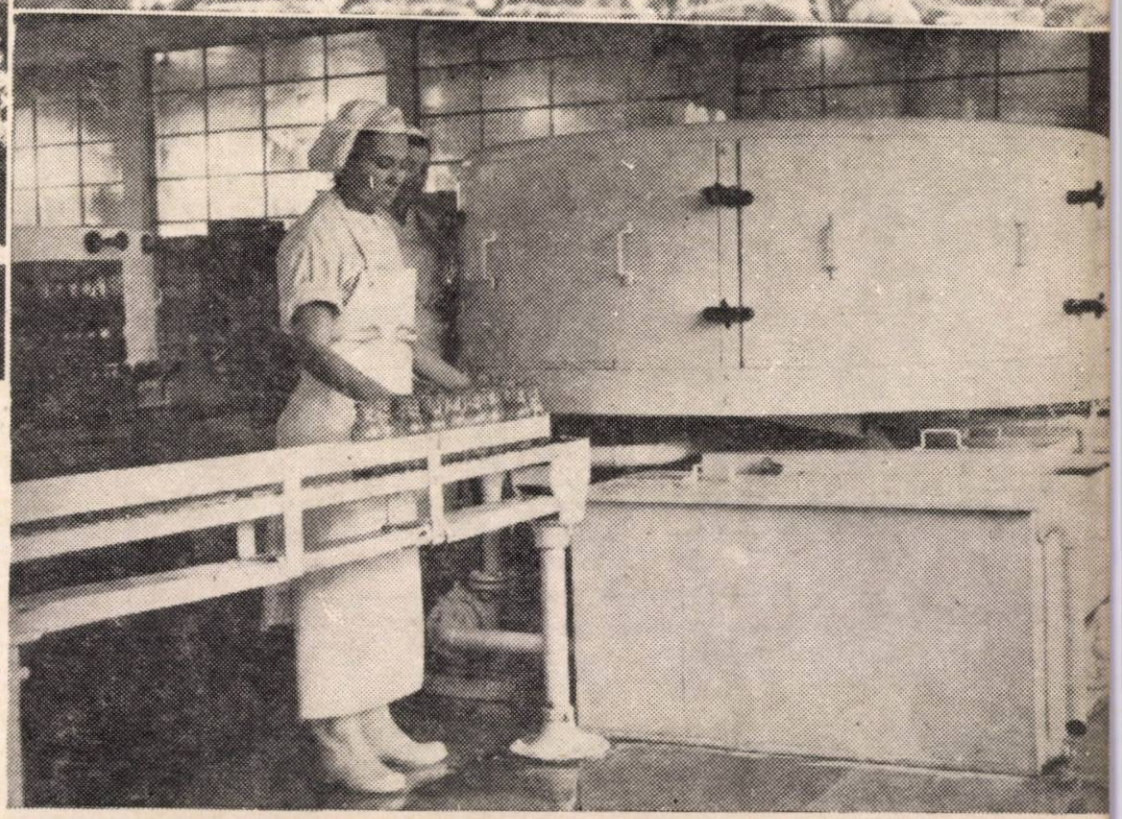




Sala de tranşare şi ambalare a cărnii la I.I.S. „Antrefrig" Bucureşti →

Maşina de spălat bidoane, fabricată de „Tehnofrig" Cluj ←

Aspect de la masa de ciontolire „Antrefrig" Bucureşti →



Aspect interior de la noua fabrică de produse lactate dietetice „Fîntînica" (I. C. I. L. Bucureşti) →

Fabrica de conserve de peşte — Constanţa ←

Revista „Industria Alimentară“ produse animale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R.— Redacţia: Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, Telefon 14.15.95 şi 13.57.28. — Administraţia şi Casieria: Calea Victoriei nr. 118, Raionul I. V. Stalin— Abonamentele se primesc la sediile filialelor şi subfilialelor A.S.I.T. din întreaga ţară precum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Publicaţiile tehnice A.S. I.T. 070134 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual. — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri lei 30 anual. — Preţul unui exemplar: lei 5.

E 2035/1

REFERÁLVA

R

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

produse animale

12

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

PRODUSE ANIMALE

ANUL VII *Nr. 12* *DECEMBRIE 1959*

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.

COMITETUL DE REDACŢIE

Candidat în ştiinţe tehnice ing. *A. Savu,* redactor responsabil ; prof. dr. *Th. Buşniţă* membru corespondent al Academiei R.P.R., ing. *C. Grămadă, prof.* dr. *D. Moţoc,* economist *V. Rotaru,* redactor responsabil adjunct ; ing. *Gh. Tănăsescu,* ing. *C. Toma,* ing. *V. Ţiţa* membrii comitetului.

SUMAR

Pag.

IONESCU T. :

Metode moderne de tranşare şi de cîntărire a cărnii 353

TOMA C. :

Importanţa determinărilor reologice în industria laptelui 359

CHIRALEU I. : Ecuaţiile congelării lichidelor pe tuburi cilindrice şi aplicaţii practice ale fenomenului 363

PENTRU TINERELE CADRE

COVALSCHI T. :

Unele tendinţe actuale în mecanizarea transporturilor interne în fabrici 371

DIN INSTITUTE DE CERCETĂRI ŞI LABORATOARE

DAN I. R. :

Producerea industrială a nutreţurilor granulate pentru hrana păsărilor 375

DIN EXPERIENŢA ŢĂRILOR SOCIALISTE

STOENESCU M. :

Din experienţa R.D. Germane în folosirea plaselor pescăreşti de perlon 377

DOCUMENTARE

INDEX ALFABETIC

СОДЕРЖАНИЕ

DK 637.513.4/5—52

T. Ionescu: **Современные методы для разделки и взвешивания мяса.**

Статья освещает развитие которое получила разделка мяса в разных странах и технические решения по модернизации сектора.

Наряду с механизацией работ на конвейере, взвешивание всех туш было полностью автоматизировано. Но эти мероприятия возможны лишь на крупных перерабатывающих предприятиях.

Industria Alimentară — produse animale. VII, (1959), nr. 12, p. 353

DK 637.1/3:621.646.3

C. Toma: **Внедрение реологических измерений в молочной промышленности.**

В молочной промышленности вообще и в частности в сыродельном производстве, в технологическом процессе мастера ориентируются по разным физико-механическим свойствам сырья в разных фазах его преобразования до готового продукта. Поэтому соответствующие определения в большой степени производятся органолептически т. е. субъективно.

Статья указывает на объективные и точные результаты которые могут быть получены путем применения приборов для измерения реологических свойств.

Industria Alimentară — produse animale. VII, (1959), nr. 12, p. 359

DK 663.673:66.045.5:536.421.4

I. Chiraleu: **Уравнения замораживания жидкостей на цилиндрических трубках и применение их в промышленной практике.**

Исходя из общих уравнений замораживания жидкостей, устанавливаются формулы при помощи которых определяются толщина льда образующегося внутри или снаружи цилиндрических трубок. Эти сведения используются для расчета мелких льдозаводов или для водяных холодильников с накоплением холода.

Industria Alimentară — produse animale. VII, (1959), nr. 12, p. 363

ДЛЯ МОЛОДЫХ КАДРОВ

DK 664:656.52

T. Covalschi: **Некоторые современные тенденции в механизации внутризаводского транспорта.**

Автор указывает на возможность использования штабеле-укладчиков и тележек с рогатками ведущих к экономии ручного труда и лучшему использованию производственной площади и складов.

Industria Alimentară — produse animale. VII, (1959), nr. 12, p. 371

ИЗ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИНСТИТУТОВ И ЛАБОРАТОРИЙ

DK 636.5.085.54

I. Dan: **Промышленное производство зернового корма для птицы**

Industria Alimentară — produse animale. VII, (1959), nr. 12, p. 375

ИЗ ОПЫТА СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ СТРАН

DK 639.2.081—11:677.474.675(430)

M. Stoenescu: **Из опыта ДРГ по вопросу использования рыболовных перлоновых сетей.**

Industria Alimentară — produse animale. VII, (1959), nr. 12, p. 377

ДОКУМЕНТАЦИЯ
АЛФАВИТНЫЙ ИНДЕКС

SOMMAIRE

CD 637.513.4/5—52

Ionescu T.: **Méthodes modernes pour trancher et peser la viande**

Dans cet article on décrit le développement du tranchage de la viande dans divers pays, ainsi que les solutions techniques des problèmes de modernisation de ce secteur.

La mécanisation des opérations de tranchage, à l'aide de bandes roulantes, a permis l'automation complète de la pesée des carcases. Toutefois, ceci n'est possible que dans les grandes unités industrielles.

Industria Alimentară — produse animale. VII, (1959), nr. 12, p. 353

CD 637.1/.3:621.646.3

Toma C.: **L'introduction des méthodes rhéologiques dans l'industrie laitière**

Dans l'industrie laitière en général, mais spécialement dans la fromagerie ,les chefs d'atelier continuent à s'en remettre en grande partie à l'appréciation subjective des propriétés physico-chimiques de la matière première pour conduire les processus de fabrication jusqu'au stade de produits finis.

L'auteur de cet article présende les résultats objectifs, précis, obtenus en utilisant des instruments pour mesurer les propriétés rhéologiques.

Industria Alimentară — produse animale. VII, (1959), nr. 12, p. 359

CD 663.673:66.045.5:536.421.4

Chiraleu I.: **Les équations de la congélation des liquides sur les tubes cylindriques et leur application dans la pratique industrielle**

En prenant comme point de départ l'équation générale de la congélation des liquides on établit des formules à l'aide desquelles on détermine la grosseur des couches de glace formées à l'intérieur on à l'extérieur des tubes cylindriques. Ces rélations sont utilisées pur le calcul des fabriques de glace menue, ou bien pour les réfrigérateurs à accumulateurs de froid.

Industria Alimentară — produse animale. VII, (1959), nr. 12, p. 363

POUR LES JEUNES CADRES

CD 664:656—52

Covalschi T.: **Certaines tedences actuelles dans la mécanisation des transports intérieurs dans les unités industrielles**

Cet article se rapporte aux possibilités d'utiliser les chariots gerbeurs et les palettes dans le transport interieur et la manipulation des charges, tout en démontrant les économies de main d'oeuvre et les avantages du point de vue de l'utilisation des surfaces de production et de stockage, réalisables par ces moyens.

Industria Alimentară — produse animale. VII, (1959), nr. 12, p. 371

DE L'ACTIVITÉ DES INSTITUTS DE RECHERCHES ET DES LABORATOIRES DES UNITÉS INDUSTRIELLES

CD 636.5.085.54

Dan I.: **La production industrielle de la nourriture granulée pour la volaille**

Industria Alimentară — produse animale. VII, (1959), nr. 12, p. 375

DE L'EXPÉRIENCE DES PAYS SOCIALISTES

CD 639.2.081—11:677.474.675 (430)

Stoenescu M.: **L'expérience de la R.D.A. dans l'utilisation des filets de pêche de perlon**

Industria Alimentară — produse animale. VII, (1959), nr. 12, p. 377

DOCUMENTATION

INDEX ALPHABÉTIQUE

Ing. TIBERIU IONESCU

Metode moderne de tranșare și de cîntărire a cărnii

CZ 637.513. 415—52

Pînă în ultimii ani, întreaga industrie europeană de prelucrare a cărnii utiliza pentru tranșare, vechile metode meșteșugărești, care se bazau pe sistemul manual individual, fără o diviziune a muncii.

În mod practic, sistemul de mai sus consta în tranșarea unei bucăți mari de carne, de exemplu un sfert de vită sau o jumătate de porc, de către un singur muncitor.

În perioada 1955—1958 însă au început să fie introduse, în majoritatea țărilor din Europa linii continui de tranșare a cărnii, instalații care reclamă în mod obligatoriu o perfectă organizare a procesului de producție, dublată de o diviziune precisă a muncii și de o mecanizare corespunzătoare.

Primii pași în acest sens au fost făcuți de marile întreprinderi socialiste din U.R.S.S., respectiv în combinatele de produse carnate, apoi în întreprinderile de stat din țările socialiste, cum sînt R. P. Polonă și Republica Cehoslovacă.

Stadiul în care se află tranșarea cărnii în țările cu o industrie dezvoltată în acest sector rezultă din datele analizate în continuare:

1. LINII TEHNOLOGICE IN UNIUNEA SOVIETICĂ

Analizînd fig. 1, care reprezintă instalațiile din secția de tranșare a cărnii de vită din combinatul de produse carnate „Mikoian" din Moscova, se pot desprinde următoarele: jumătățile de vită sînt aduse în sala de lucru agățate pe linii înalte de transport și împărțite în sferturi chiar pe linii, înainte de a fi predate la mesele cu bandă rulantă.

Sferturile din față și din spate se prelucrează pe benzi diferite. De la liniile de transport, sferturile de vită sînt descărcate pe mesele de primire, din secția de tranșare, iar de pe acestea, pe banda rulantă, de o parte și de alta a căreia sînt amplasate mesele de lucru.

Spațiul de muncă (o lungime de masă de 3,5 m) s-a stabilit și s-a repartizat la fiecare doi muncitori care tranșează carnea. Oasele rezultate se depun pe returul benzii rulante, în timp ce carnea este tranșată în continuare. Bucățile de carne tranșată se așază pe o altă

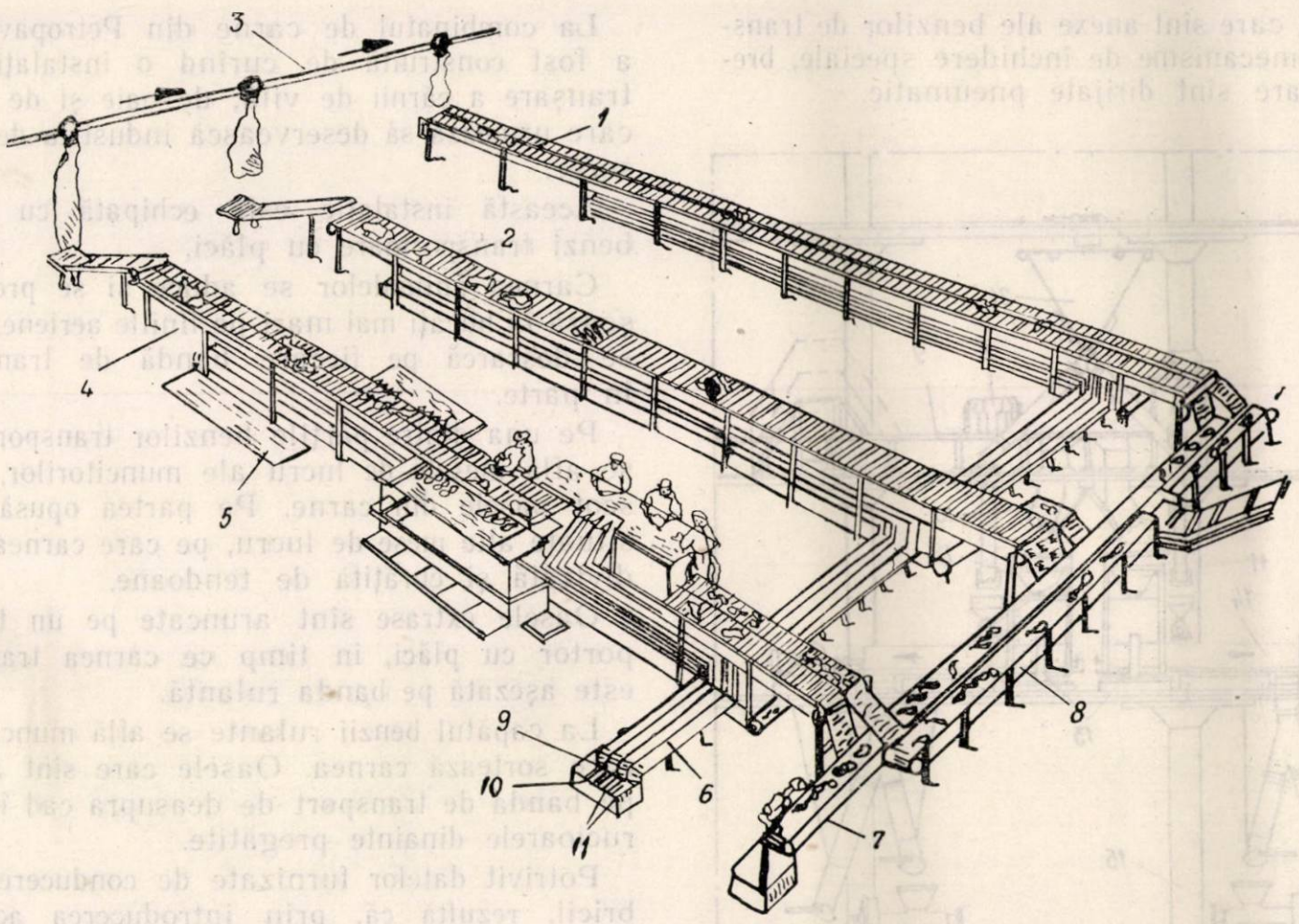


Fig. 1. Benzi rulante de transport în secția de tranșare a cărnii de la Combinatul de produse Carnate din Moscova.

1. — Bandă rulantă pentru tranșarea cărnii (fileu) și rasolul din spate; *2.* — bandă rulantă pentru tranșarea roastbeefului, a garfului și a hălcilor de carne; *3* — linie aeriană cu transportor rulant; *4* — bandă rulantă pentru tranșarea capului de piept, piept și spate cu rasol; *5* — grătar de lemn pentru locul de muncă; *6* — benzi de transport pentru trimiterea cărnii tranșate și fără tendoane spre pîlniile transportoare; *7* — bandă de transport pentru oase plate; *8* — benzi de transport pentru oase cu măduvă; *9* — pîlnie de evacuare pentru carne de calitate superioară; *10* — pîlnie de evacuare pentru carne de calitatea I; *11* — pîlnie de evacuare pentru carne de calitatea a II-a

bandă colectoare de transport, care funcţionează sub banda rulantă şi care adună părţile tranşate. De pe banda rulantă de sus, pe care au fost depuse oasele, ajung pe o altă bandă care merge de-a curmezişul celor trei benzi de lucru, pînă deasupra unei guri de alimentare, descărcîndu-se la topitoria de grăsimi situată pe palierul de dedesubt.

În combinatul de carne din Moscova, aceste benzi rulante sînt amplasate la etajul al 4-lea al fabricii de mezeluri. Aici sînt prelucrate într-un singur schimb de 8 ore 150 t carne cu os.

Important este şi sistemul de cîntărire şi transmitere mai departe a fiecărei bucăţi de carne care urmează să fie saramurată.

Cutiile, care sînt anexe ale benzilor de transport, au mecanisme de închidere speciale, brevetate, care sînt dirijate pneumatic.

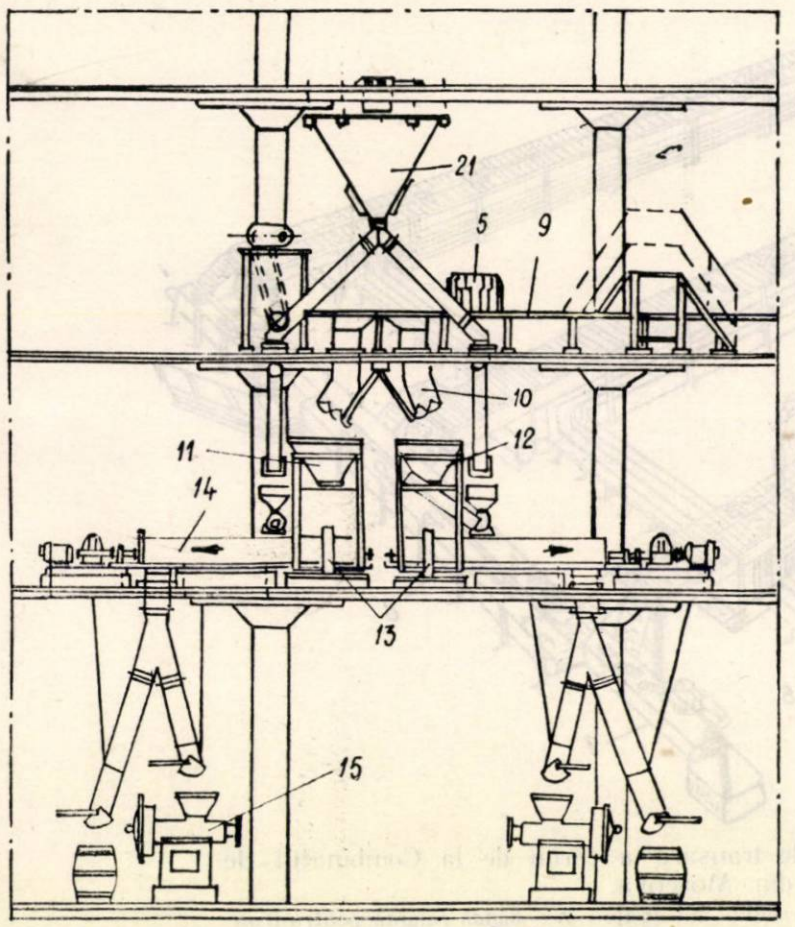


Fig. 2. Tranşare — Combinatul „Mikoian" Moscova: Numerele nespecificate sînt în legătură cu fig. 3 şi menţionate acolo:

5 — bandă rulantă (la masa de tranşare) pentru evacuarea vaselor; *9* — bandă transversală colectoare pentru carne tranşată şi curăţită de tendoane; *10* — pîlnie de transport pentru categorii separate de carne; *11* — buncărul cîntarului; *12* — buncărul cîntarului; *13* — indicatorul cîntarului cu întrerupătorul mobil, care este legat cu sistemul electric, de declanşare a manevrării semiautomate a cîntarului şi a procesului de saramurare; *14* — şnecurile la saramurare; *15* — maşină de tocat carne; *21* — silozul de saramurare.

Dedesubtul acestor cutii se află, după cum reiese din fig. 2 platanele unui cîntar rapid. Pe aceste platane se găsesc recipiente prevăzute de asemenea cu dispozitive de închidere pneumatică. Sub aceste recipiente sînt montate pîlniile de prindere, care conduc carnea sosită de la tranşare spre şnecurile transportoare de la secţia de saramurare.

Cînd recipientele sînt încărcate îndeajuns cu carne, indicatorul cîntarului închide automat, printr-un întrerupător, mecanismul de obturare a cutiei. După fixarea exactă a greutăţii de moment, la cantitatea de carne existentă în recipient, dispozitivul de închidere al acestuia din urmă se deschide, iar carnea cîntărită este transportată, prin şnecul de la saramurare, la o instalaţie de dozare a sării.

Prin transportoarele şnec, carnea poate fi trimisă pentru a fi descărcată, fie în butoaiele existente pe etajul respectiv, fie la maşinile de tocat, în vederea unei prelucrări ulterioare.

La combinatul de carne din Petropavlovsk a fost construită de curînd o instalaţie de tranşare a cărnii de vită, de oaie şi de viţel, care urmează să deservească industria de conserve.

Această instalaţie este echipată cu două benzi transportoare cu plăci.

Carnea animalelor se aduce şi se pretranşează în bucăţi mai mari pe liniile aeriene, apoi se descarcă pe fiecare bandă de transport în parte.

Pe una dintre părţile benzilor transportoare se află mesele de lucru ale muncitorilor, care scot oasele din carne. Pe partea opusă sînt situate alte mese de lucru, pe care carnea este divizată şi curăţită de tendoane.

Oasele extrase sînt aruncate pe un transportor cu plăci, în timp ce carnea tranşată este aşezată pe banda rulantă.

La capătul benzii rulante se află muncitorii, care sortează carnea. Oasele care sînt aduse pe banda de transport de deasupra cad în cărucioarele dinainte pregătite.

Potrivit datelor furnizate de conducerea fabricii, rezultă că, prin introducerea acestor mese mecanice de tranşare, productivitatea muncii va creşte cu 17—20%.

La Biroul central de proiectări şi construcţii din Moscova (Gipromjaso), la cererea Institutului unional de ştiinţe al Ministerului Industriei Alimentare a fost elaborat un proiect în care dirijarea semifabricatelor şi a deşeurilor rezultate la tranşare, cum şi de la mărunţirea cărnii, este prevăzută să fie efectuată cu ajutorul unor transportoare cu mai multe straturi (fig. 3). Figura 3 trebuie privită în corelaţie cu figura 2.

Un factor important în ce priveşte lucrul la bandă rulantă este împărţirea exactă a timpului muncitorilor pe fiecare operaţie în parte. Prin înlăturarea timpilor morţi vor rezulta mari rezerve de muncă.

2. ASPECTE DIN INDUSTRIA CĂRNII ÎN STATELE UNITE ALE AMERICII ŞI ÎN ŢĂRILE DIN AMERICA DE SUD

Industria de maşini şi instalaţii construieşte mese de tranşare cu benzi transportoare de la capacitatea cea mai mică pînă la producţia cea mai ridicată.

Sistemele de construcţie obişnuite comportă mese complet mecanizate, deasupra cărora sînt montate linii de care sînt agăţate mai multe ferăstraie electrice manuale, astfel, încît aproape toţi muncitorii de la tranşare pot folosi maşinile de tăiat acţionate electric.

Ca utilaje ajutătoare se folosesc cuţite speciale mecanice pentru decupatul spetelor, coastelor, oaselor şirei spinării, ca şi pentru jupuitul şoriciului de pe şunci.

Succesiunea operaţiilor în cadrul tranşării mecanizate este următoarea:

Jumătăţile de porc sînt transportate agăţate pe o linie aeriană şi sînt depuse pe masa de tranşare. Din datele care rezultă din citirea figurii 4 se reconstituie cu uşurinţă lucrările ce se desfăşoară pe masa de tranşare a cărnii de porc.

Exemplu: *A*-delimitarea şi tăierea şuncilor. *B*-aranjarea jumătăţilor, în vederea scoaterii spetelor. *C*-retezarea osului dinapoi al şuncii şi croirea ei. *D*-tăierea cu ferăstrăul a ciolanului şi îndepărtarea oaselor bazinului. *E*-scoaterea spetei şi înlăturarea şoriciului. *F* şi *G*-fasonarea şuncilor şi jupuirea lor (dacă este cazul). *H*-tăierea coastelor. *I*-decuparea cotletului şi punerea lui de o parte pe bandă. *J*-scoaterea fileului şi pregătirea pieptului de porc pentru presare. *K*-extragerea coastelor şi tăierea slăninii de pe părţile burţii. *L*-fasonarea bucăţilor de piept şi de burtă. *M*-alegerea bucăţilor de piept.

America de Sud a cumpărat multe instalaţii şi utilaje pentru industria cărnii din Germania, Danemarca şi mai cu seamă din Suedia. Firma suedeză „Sandvik" a livrat, de exemplu, în anul acesta, numai în Uruguay o instalaţie de tranşare completă, compusă din

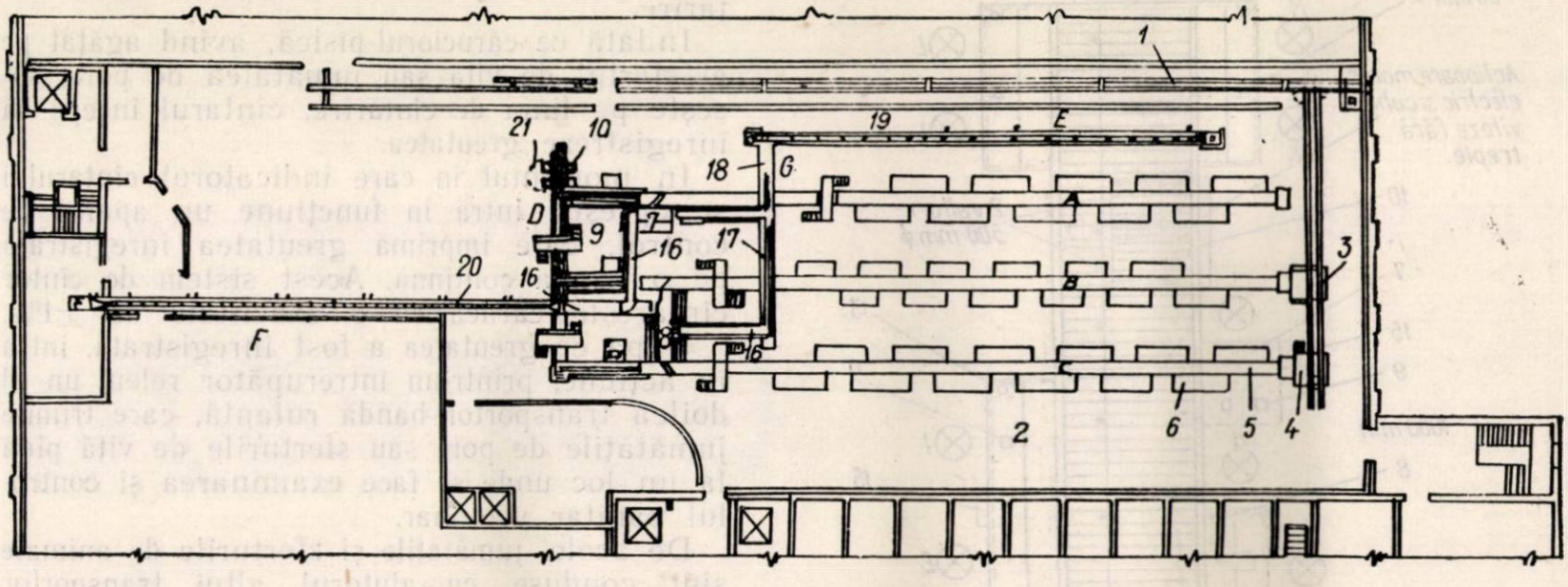


Fig. 3. Tranşare — Combinatul „Petropavlovsk":

A, B, C, — mese de tranşare cu benzi rulante interioare; *1* — linii aeriene cu instalaţii de transport; *2* — culuar de legătură; *3—4* — mese de descărcare; *5* — bandă rulantă pentru evacuarea oaselor; *6* — masă de lucru la mesele de tranşare *A, B, C,*; *7—8* — mese de adunare a oaselor; *9* — bandă transversală colectoare, pentru transportul cărnii tranşate şi fără tendoane; *10* — pîlnie de prindere pentru diferitele feluri de carne de la camera de cîntărire; *11—15* — se află în fig. 2 care se intercalează sub fig. 3 cele două instalaţii fiind împreună; *16* — transportor (elevator) pentru oase; *17* — bandă rulantă pentru oase; *18* — plan înclinat (tobogan) pentru oase de pe banda nr. *7* (fig. 3) pe banda nr. *5* (fig. 2); *19* — bandă de transport pentru oase; *20* — bandă transportoare spre camera autoclavelor de oase;

10 mese de tranşare cu benzi transportoare interioare de oţel.

În unităţile dotate cu instalaţii ca mai sus, lucrul se desfăşoară astfel:

Carnea (sferturi de vite sau jumătăţi de porc) este transportată din frigorifer cu ajutorul transportoarelor cu lanţ pe linii aeriene de platbandă şi e tranşată în mare, tot în stare agăţată, în faţa meselor de tranşare.

Jumătăţile de porc se tranşează în: cap, spată cu ciolanul şi cu piciorul dinainte, pieptul cu guşa, slănina de pe spinare şi şuncile cu ciolanul şi cu piciorul dinapoi.

Sfertul de vită dinainte este împărţit în: spată, piept, ceafă, antricoate şi rasolul din faţă.

Sfertul din spate se tranşează: fleică, muşchi, vrăbioare, capac şi pulpa cu rasolul din spate.

După această tranşare, părţile de mai sus sînt aşezate pe banda metalică de transport, care se află pe partea laterală a mesei de lucru.

Lucrătorul ia bucata de carne de pe bandă, îi scoate oasele, o secţionează, aruncă oasele într-o pîlnie pentru resturi, iar carnea o depune înapoi pe bandă, care o conduce pînă la o bandă de transport colectoare.

Aceasta preia carnea şi o dirijează mai departe spre alte prelucrări. La sfîrşitul benzii colectoare, carnea este sortată.

Sortatorii aruncă apoi carnea în diferite tuburi separate de transport prin cădere, fiecare după destinaţia ei, ajungînd astfel la secţia de saramurare, la maşinile de tocat etc.

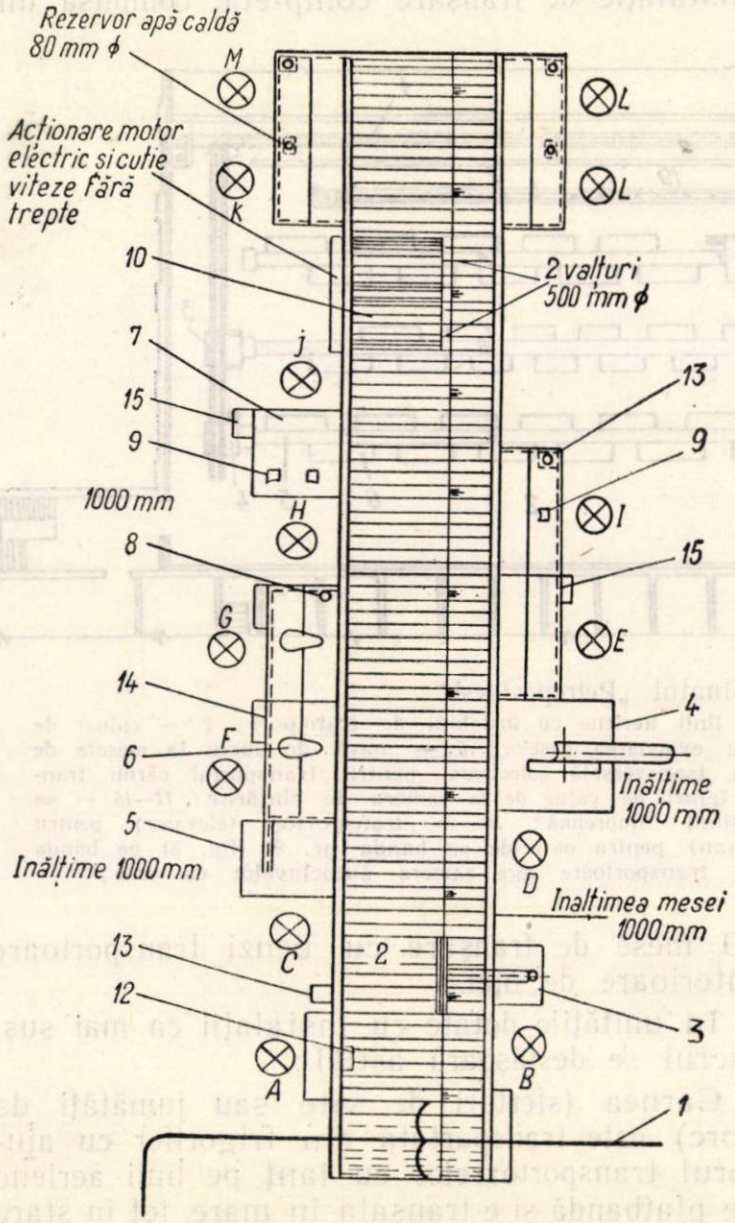


Fig. 4. Masa de tranşare tip „Houston Packhing şi Co“: *1* — linie aeriană ; *2* — transportor cu bandă rulantă 11,50 m detaliu segmentelor 152 mm × 1 218 mm cu un motor de 5 CP şi cutie de viteze fără trepte : *3* — ferăstrău electric pentru umăr transportabil motor 2 CP : *4* — benzi sàge transportabil 915 mm motor 5 CP cu masă Niro ; *5* — ferăstrău circular 2 CP pentru tăierea picioarelor (oaselor) de la şunci ; *6* — dispozitiv de jupuire a şuncilor (de şoric) ; *7* — masă de lucru anexă pentru şira spinării 762 mm × 914 mm ; *8* — ferăstrău electric pentru coaste de porc ; *9* — suport pentru şira spinării ; *10* — presă dublă cu role pentru pieptul de porc ; *11* — mecanism automat de tăiat (retezat) ; *12* — ferăstrău electric pentru şunci ; *13* — rezervor de apă caldă 152 mm × 112 mm × 203 mm ; *14* — rezervor de apă caldă 152 mm ×457 mm × 305 mm ; *15* — rezervor de apă caldă 152 mm × 364 mm × 305 mm.

Muncitorii aşezaţi la mesele de lucru stau cu faţa spre banda rulantă, ceea ce le înlesneşte preluarea bucăţilor de carne. Aici fiecare lucrător efectuează mereu aceeaşi operaţie. Pentru o asemenea metodă de lucru poate fi convenabilă numai o construcţie cu mai multe etaje, în care se poate practica transportul prin cădere, în sensul că trebuie să se evite pe cît posibil munca manuală.

Firma „Houston Packing şi Comp.“ din Houston-Texas (S.U.A.) prezintă un procedeu de cîntărire neîntreruptă şi automată, servind la cîntărirea cărnii proaspete care iese din abator, după cum urmează :

Un transportor rulant preia căruciorul-pisică dintr-un anumit punct de alunecare, care se află foarte aproape de segmentul liniei de cîntărire.

Îndată ce căruciorul-pisică, avînd agăţat pe el sfertul de vită sau jumătatea de porc, soseşte pe linia de cîntărire, cîntarul începe să înregistreze greutatea.

În momentul în care indicatorul cîntarului se opreşte, intră în funcţiune un aparat de control, care imprimă greutatea înregistrată pe o bandă continuă. Acest sistem de cîntar cîntăreşte carnea cu o exactitate de ±1‰.

După ce greutatea a fost înregistrată, intră în acţiune, printr-un întrerupător releu, un al doilea transportor bandă rulantă, care trimite jumătăţile de porc sau sferturile de vită pînă la un loc unde se face examinarea şi controlul sanitar veterinar.

De acolo, jumătăţile şi sferturile de animale sînt conduse, cu ajutorul altui transportor continuu, pe deasupra casei elevatorului şi, cu acesta din urmă, jos, în depozitele frigorifere.

La recepţionările de animale vii se procedează în mod asemănător. Animalele sînt mînate într-un coridor îngust şi trec peste un cîntar care înregistrează automat greutatea lor.

Cîntarul este separat de coridor prin gratii opritoare, care sînt comandate printr-un circuit electromagnetic şi se deschid numai după efectuarea cîntăririi.

3. CÎTEVA ASPECTE DIN REPUBLICA FEDERALĂ GERMANĂ

În R. F. Germană s-au construit, de asemenea, instalaţii moderne de tranşare a cărnii, analoge cu cele descrise anterior.

Astfel, s-au proiectat, pentru fabricile de preparate de carne, instalaţii mecanizate de tranşare (fig. 5) a căror funcţionare este următoarea :

Jumătăţile de porc, respectiv sferturile de vită, sînt aduse la mesele de tranşare, agăţate în cîrlige, pe linii aeriene joase, din ţeavă. În faţa meselor de tranşare se află o masă intermediară de preluare. Masa de tranşare este prevăzută cu o bandă rulantă de transport, internă, construită din oţel inoxidabil.

Toba de acţionare şi de retur a benzii are diametrul de 500 mm şi este confecţionată din oţel, îmbrăcat pe toate părţile cu cauciuc. Banda rulează pe role de ghidaj şi de susţinere, montate pe lagăre cu bile şi este izolată

impermeabil, cu scînduri, împotriva şiroaielor de apă de pe masă.

Masa este construită în întregime din oţel cromnichel inoxidabil şi are deasupra o ramă de prindere, astfel încît în ambele părţi ale benzii de transport se pot aşeza bare cu lăţimea de 300 mm şi grosimea de 100 mm. Banda de transport este acţionată de un motor cuplat cu o cutie de viteză reglabilă, fără trepte, care îi imprimă o viteză de maximum 3,4 m pe minut. Masa propriu-zisă urmează în continuare, şi este prevăzută cu o instalaţie de spălat şi sterilizat. Pe laturile ei se află şase mese glisante de 0,8 × 0,6 m, care pot fi deplasate după dorinţă în lungul mesei de tranşare.

rezultînd astfel o bucată de cap de piept şi o alta, de ceafă şi de antricot.

3. De la sfertul dinapoi se scot vrăbioarele şi capacul.

4. Carnea şi oasele cu măduvă sînt tăiate şi date deoparte.

5. Pulpa şi rasolul dinapoi se aşază pe masa de tranşare, unde se vor desfăşura în continuare următoarele operaţii :

a) P r e l u c r a r e a s p e t e i. Întîi se scoate carnea de pe omoplat, apoi se taie articulaţia, presîndu-se afară omoplatul. Carnea este apoi dezosată şi curăţită de tendoane.

b) De la sfertul dinapoi se s c o a t e c a p a c u l s e p a r î n d u l d e r e s t u l d e p u l p ă ş i o a s e. Fleica se detaşează de

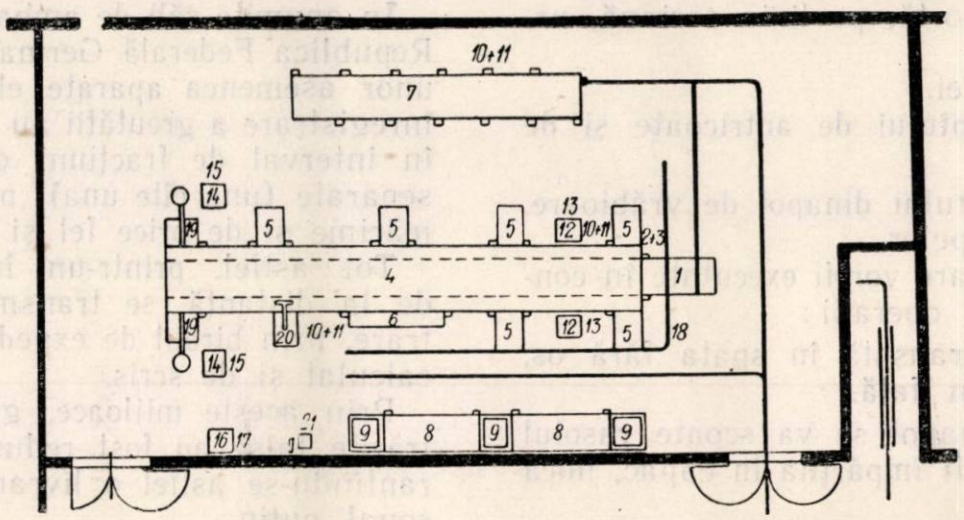


Fig. 5. Camera principală de tranşare tip R.F.G. :
1 — masă de descărcare ; *2—3* — rezervor de apă şi buzunare de cuţite ; *4* — masă de tranşare ; *5* — mese de lucru ; *6—7—8* — mese de lucru ; *9* — chiuvete ; *10—11* — rezervor de apă şi buzunar de cuţite ; *12* — tub de cădere pentru şunci ; *13* — ladă cu deschidere pentru poz. *12* ; *14* — tub de cădere pentru slănină ; *15* — ladă cu deschizături pentru poz. *14* ; *16* — tub de cădere pentru oase ; *17* — ladă cu deschizături pentru poz. *16* ; *18*— şină pentru ferăstraiele electrice de mînă ; *19* — maşină de jupuit şorici ; *20* — ferăstrău cu bandă ; *21* — piatră de ascuţit.

La fel cu aceasta, mai este încă o masă de lucru cu dimensiunile de 2,1 × 0,3 m, de asemenea glisantă. Pe marginile ei se află buzunarele necesare pentru cuţite, confecţionate din material inoxidabil cu mecanism de strîngere a interiorului prin arcuri, ca şi rezervoarele de apă construite tot din oţel inoxidabil, avînd o aducţie de apă de 15 × 8 cm şi adîncimea de 20 cm.

La mesele de tranşare descrise anterior, lucrul decurge astfel :

— *Tranşarea vitelor :*

Sferturile de vită aduse, agăţate pe liniile joase de transport, pînă în faţa meselor de tranşare, se tranşează în următoarele părţi, care apoi vor fi prelucrate pe mesele descrise mai sus :

1. Se scot spata şi rasolul din faţă de la sfertul dinainte.

2. Restul sfertului din faţă este tăiat apoi în două bucăţi, cu ferăstrăul electric, printr-o tăietură de la ultima coastă spre junghietură, pulpă, iar nuca se scoate şi ea. Oasele cu măduvă sînt scoase de la picior, iar tendoanele sînt îndepărtate de pe carne.

— *Tranşarea porcilor :*

Jumătăţile de porc, aduse agăţate pe linia joasă, suferă următoarele operaţii, în faţa mesei de tranşare :

a) Scoaterea picioarelor dinainte.

b) Separarea pieptului şi a şuncilor din faţă, de spinare.

c) Tăierea şuncilor dinapoi la prima vertebră dorsală.

d) Separarea cotletului de slănină.

Pe masa de tranşare continuă următoarele lucrări :

a) Retezarea piciorului din faţă, fie că ciolanul se va vinde proaspăt, fie că se va vinde saramurat. Primele trei coaste se scot împreună cu carnea, iar burta se separă de şunca din faţă, slănina si bucăţile de grăsime fiind şi ele mărunţite.

b) Înlăturarea coastelor.

c) Detaşarea garfului de spate.

d) Desprinderea grăsimii de pe spete, care sînt trecute în gura transportorului şnec de la saramurare.

e) La şuncile din spate, tăierea piciorului la articulaţia genunchiului şi trimiterea şuncii la saramurare.

f) Scoaterea oaselor fără măduvă.

g) Detaşarea şi scoaterea capacului şi a nucii.

h) Tăierea şi scoaterea oaselor tubulare.

i) Scoaterea nucii cu sau fără slănină.

j) Tăierea şi separarea grăsimii de pe şunci.

k) In cazul saramurării, pulpa de porc nu se tranşează.

— *Tranşarea viţeilor :*

Inainte de a ajunge la masa de tranşare, carnea de viţel suportă, pe linie aeriană, următoarele operaţii :

a) Scoaterea spetei.

b) Separarea pieptului de antricoate şi de ceafă.

c) Detaşarea sfertului dinapoi de vrăbioare.

d) Separarea pulpelor.

Pe masa de tranşare vor fi executate în continuare următoarele operaţii :

a) Spata va fi transată în spata fără os, umăr şi rasolul din faţă.

b) Din pulpa dinapoi se va scoate rasolul mare, iar pulpa va fi împărţită în capac, nucă şi coadă.

După unele proiecte, au fost complet automatizate şi procedeele de cîntărire din unele compartimente ale fabricilor de preparate de carne. Astfel, au fost total automatizate cîntarele aeriene de pe liniile de transport, înzestrîndu-le şi cu semnalizare luminoasă. Capacitatea de cîntărire minimă este de 300 kg şi, în medie, de 750 kg.

Aceste instalaţii lucrează în felul următor : Imediat după încărcarea punţii cîntarului de pe linia aeriană, apar pe un cadran, foarte vizibil, cifre luminoase cu intervale largi, care reprezintă rezultatul cîntăririi. Mişcarea pîrghiei de înclinare se transmite pe cale optică la cadranul de citire, deci fără părţi construite.

Pentru înregistrarea greutăţii pe bandă de control cu fîşii de hîrtie, cîntarul este echipat cu un dispozitiv automat de imprimare cu litere de tipar. Procedeul de imprimare se desfăşoară electric şi automat, valorile cîntăririi apărînd pe benzile de control în cifre mari de 3,5 mm. Succesiunea operaţiilor este următoarea :

Jumătăţile de porc sau sferturile de vită sînt transportate pe linii aeriene de ţeavă, agăţate de un cîrlig.

Mişcarea de înaintare se produce datorită unui transportor cu lanţ, care este legat de cîntarul aerian montat pe ţeavă (descris mai sus), printr-un întrerupător releu şi celule fotoelectrice.

Indată ce obiectul de cîntărit a atins puntea de ţeavă, datorită unui întrerupător cu impulsiune sau unui ecran luminos, printr-un impuls, se produce întreruperea benzii de transport şi simultan se declanşează dispozitivul de cîntărire.

La sfîrşitul operaţiilor de cîntărire şi înregistrare se produce un nou impuls, care restabileşte contactul întrerupătorului de la banda de transport şi, astfel, carcasele animalelor pot fi transportate mai departe.

Asemenea construcţii de cîntare au fost livrate de fabricile „Bizerba", „Balingen". „Berkel", „Karl Schenk" din Darmstadt, de fabrica „Toledo" din Köln-Braunsfeld etc.

In anumite săli de ambalare şi expediţie din Republica Federală Germană, prin intermediul unor asemenea aparate electrice automate de înregistrare a greutăţii au putut fi înregistrate, în interval de fracţiuni de secunde, greutăţi separate (una cîte una), pe formulare de orice mărime şi de orice fel şi în mai multe copii.

Tot astfel, printr-un întrerupător actionat de la distanţă, se transmite aceeaşi înregistrare, prin biroul de expediţie, pe o maşină de calculat şi de scris.

Prin aceste mijloace, greşelile sau înregistrările false au fost reduse la minimum, garantîndu-se astfel o livrare rapidă şi cu personal puţin.

CONCLUZII

Avantajele prezentate de organizarea tranşării cărnii pe bandă rulantă, pot fi reprezentate cum urmează :

1. Se elimină, unele operaţii cu volum mare de muncă si prea obositoare.

2. Introducîndu-se diviziunea muncii şi a specializării, se ajunge la o îndemînare apreciabilă a fiecărui muncitor la locul de muncă.

3. Se asigură uniformizarea încărcării fiecărui muncitor şi implicit se îmbunătăţesc conditiile lui de muncă.

4. Se organizează mai bine producţia, folosindu-se din plin şi timpii de muncă.

5. Se întăreşte disciplina muncii, scad rebuturile şi timpii morţi, realizîndu-se totodată şi reducerea investiţiilor, prin crearea economiei de spaţiu, ca efect direct al concentrării producţiei.

Instalaţiile de tranşarea cărnii analizate anterior prezintă un flux tehnologic mai raţional, în urma căruia ciclul de producţie se reduce simţitor (cu 10—15%). Datorită acestui fapt, cum şi avantajelor create prin reducerea eforturilor fizice ale muncitorilor care deservesc mesele de lucru de la benzile de transport, este indicat să fie luate în seamă la proiectarea viitoarelor întreprinderi similare din industria cărnii.

De altfel, proiectul de amenajare a secţiei de tranşare, porţionare şi ambalare a cărnii de la I.I.S. „Antrefrig" prevede executarea, în cursul acestui an, a primei instalaţii de tranşare mecanizată a cărnii, inspirîndu-se după sistemele folosite în ţările specificate, care au experimentat tranşarea pe bandă.

Adaptată la situaţia specifică întreprinderii „Antrefrig", instalaţia de tranşare proiectată va putea prelucra 20 t carne într-un schimb de 8 ore, cu utilizarea subproduselor aferente.

Bibliografie

[1] Radek V.: *Noua tehnologie în tranşarea continuă a cărnii.* „Prumysl Potravin", nr. 5 (1957), pp. 239—244.

[2] Becker G.: *Tranşare modernă şi instalaţii de cîntărire.* „Die Fleischwirtschaft", nr. 6 (1959), pp. 427—432.

[3] Bartels: *Ce se aşteaptă din punct de vedere profesional de la expoziţia specialiştilor în industria cărnii.* „Die Fleischwirtschaft", nr. 6 (1959), pp. 413—424.

[4] Rose A. I.: *Fabricarea în condiţii igienice a preparatelor de carne.* „Food Manufacture" nr. 7 (1958), pp. 273—278.

[5] Spanzaro F.: *Probleme actuale în tehnologia conservelor de carne.* „Revue de la Conserve", nr. 3 (1958), pp. 115—122.

[6] Lat Y.: *Cîteva probleme tehnologice privind construirea combinatelor de carne.* „Prumysl Potravin", nr. 8 (1958), pp. 392—395.

[7] Becker G.: *Instalaţii tehnice moderne în industria preparatelor de carne.* „Schlacht und Viehhof-Zeitung", nr. 6 (1959), pp. 210—215.

Ing. C. TOMA

Importanţa determinărilor reologice în industria laptelui

C.Z. 637.1/.3 : 621.646.3

Fenomenele complexe fizico-chimice şi microbiologice care au loc în procesele de formare ale diverselor produse lactate, precum şi faptul că multe dintre ele nu au fost clarificate încă, explică în mare parte stadiul meşteşugăresc în care se află producţia acestui sector important al industriei alimentare.

Astfel, aprecierea momentului cînd trebuie începute sau terminate diversele faze ale procesului tehnologic de fabricare a multor produse lactate este bazată pe experienţa meşterului, care prin metode cu totul subiective hotărăşte şi conduce procesul de fabricaţie.

În procesul de fabricare a caşcavalului, de exemplu, stabilirea momentului optim al maturării caşului pentru a se putea trece la opărirea lui se face încă prin mijloace meşteşugăreşti. Aceasta duce adesea la obţinerea unui produs finit necorespunzător, precum şi la pierderi mari de substanţă uscată în apa de opărire.

Dimov şi Şalicev [1] arată că stadiul maturării caşului în procesul de fabricare a caşcavalului în practică se stabileşte în modul următor: „se taie din cîteva bucăţi cîte puţin caş, se înmoaie în apă la o temperatură de 72...75°C şi se frămîntă cu atenţie. Caşul frămîntat în acest fel este scos din apă şi e întins în fire. Caşul care este gata dospit se întinde uşor în fire subţiri, are o suprafaţă lucie şi nu se cojeşte cînd este frecat cu degetele. În cazul cînd la prima frămîntare a probei caşul nu se întinde în fire, el este pus din nou în apă caldă, este frămîntat şi întins din nou. Dacă se întinde mai greu, aceasta dovedeşte că el nu este destul de dospit, iar dacă elasticitatea scade, înseamnă că el a dospit peste măsură".

„Stabilirea momentului de dospire, sau cum spun meşterii bătrîni „hamura", este una dintre cele mai delicate faze în producţia caşcavalului. Caşul care nu este destul de dospit dă un caşcaval de culoare mai palidă, cu o consistenţă zgrunţuroasă, pe cînd caşul prea dospit nu poate fi frămîntat, dînd un caşcaval fărîmicios".

Într-o lucrare privind fabricarea brînzei italieneşti Mazzarella (brînză opărită asemănătoare caşcavalului), Marnacino [2] arată că „nu există o metodă ştiinţifică pentru determinarea momentului strategic cînd trebuie începută opărirea caşului în procesul de fabricare a brînzei Mozzarella. Reuşita fabricaţiei se bazează exclusiv pe priceperea şi simţul de orientare al meşterului".

Meşterii de caşcaval din ţara noastră apreciază stadiul de maturare al caşului şi încep prelucrarea lui bazîndu-se pe determinări empirice, subiective: culoarea zerului care se scurge din caş, proba percuţiei (sunetul produs de caşul lovit cu lama unui cuţit), modul de întindere a caşului opărit într-o lingură de lemn numită „şuică", metodă cunoscută sub numele de „proba opăririi" etc.

Prin cercetările făcute la noi [3] în cursul anilor 1957—1959 s-a putut stabili o metodă ştiinţifică bazată pe determinări fizico-chimice, care permite aprecierea obiectivă a momentului optim de opărire a caşului în procesul fabricării caşcavalului Penteleu şi Dobrogea

În paralel cu această metodă considerăm că ar putea avea o importanţă deosebită introducerea pe scară largă a metodelor reologice, care ar permite îmbunătăţirea condiţiilor de fabricare a diverselor produse lactate şi în special a brînzeturilor.

★

Reologia este ştiinţa deformărilor elastice şi a „curgerii" materiei. Ea îşi poate găsi numeroase aplicaţii în domeniul industriei laptelui.

Aspectul cel mai important al reologiei constă în relaţia care există, pe de o parte, între forţele puse în acţiune şi timp, iar pe de altă parte, în deformarea elastică şi „curgerea" materiei.

Metodele de apreciere empirice folosite de meşteri se bazează, de cele mai multe ori, tocmai pe proprietăţile elastice ale materiei prime în diversele ei faze de transformare pînă la produsul finit, aprecierea fiind făcută însă organoleptic şi nu cu ajutorul unor instrumente de măsurat. Astfel, tăierea coagulului începe în momentul în care el a atins o anumită consistenţă, prelucrarea şi încălzirea lui fiind oprite cînd a atins consistenţa dorită; în sfîrşit, brînza este scoasă de sub presă cînd prezintă elasticitatea şi plasticitatea optimă.

Dacă vrem să obţinem o brînză de calitate superioară, fiecare dintre operaţiile efectuate de meşteri trebuie să înceapă exact în momentul în care proprietăţile reologice ale coagulului ating o anumită valoare.

Se înţelege de la sine că aprecierea obiectivă şi precisă a acestei valori poate fi făcută cu instrumente de măsurat şi nu cu ajutorul simţurilor meşterului.

Tăind prea devreme coagulul, se obţine „prăfuirea" lui, ceea ce are o influenţă negativă asupra randamentului. În cazul brînzei şvaiţer, particulele de coagul prăfuit astupă ochiurile sedilei, împiedicînd scurgerea zerului.

În cazul unui coagul prea tare, acesta se taie greu în bucăţi egale, eliminarea zerului în timpul prelucrării şi încălzirii făcîndu-se incomplet. Brînza obţinută dintr-un astfel de coagul conţine zer şi are un desen mare, necorespunzător.

Calitatea unei brînze se apreciază, în parte, după elasticitatea şi plasticitatea pastei, după textura ei, în funcţie de prezenţa sau de absenţa fisurilor din pastă, după formă şi desen. Toate aceste caracteristici sînt legate direct sau indirect de proprietăţile reologice.

După cum s-a mai menţionat, meşterul apreciază proprietăţile şi variaţiile reologice ale coagulului, ale caşului etc. prin simţul pipăitului, mirosului, văzului. El se ajută în unele cazuri cu termometrul, deoarece temperatura influenţează în mod deosebit fenomenele fizice din timpul scurgerii zerului, precum şi dezvoltarea bacteriilor.

Măsurarea acidităţii totale sau a *p*H-ului zerului poate da indicaţii preţioase asupra dezvoltării bacteriilor lactice, ceea ce este de mare importanţă, fiindcă acidul lactic influenţează proprietăţile de elasticitate şi de plasticitate ale coagulului.

Măsurarea duratei fiecărei operaţii este de asemenea importantă, proprietăţile reologice ale coagulului modificîndu-se în timp.

Aceste instrumente de măsurat pot da rezultate satisfăcătoare numai dacă se lucrează mereu cu acelaşi lapte şi cu culturi lactice şi dacă există posibilitatea unei mecanizări a lucrului, astfel încît el să decurgă zilnic în condiţii asemănătoare.

Aceste obiective pot fi atinse în oarecare măsură în fabricile mari, care prelucrează zilnic cantităţi însemnate de lapte pasteurizat.

În cazul micilor unităţi de producţie, calitatea şi caracteristicile laptelui variază de la zi la zi, odată cu condiţiile de prelucrare a materiei prime, care se face manual.

În asemenea circumstanţe meşterul nu se mai poate baza numai pe indicaţiile ceasornicului, ale termometrului şi ale acidităţii, fiind nevoit să apeleze la aprecieri subiective, ca determinarea consistenţei şi a elasticităţii coagulului prin presarea lui între degete.

APARATAJ REOLOGIC ÎN INDUSTRIA LAPTELUI

1. Printre primele instrumente introduse şi folosite la măsurări reologice menţionăm aparatul Hill.

Cu ajutorul acestui dispozitiv, se măsoară forţa necesară pentru a face să pătrundă un cuţit în coagul, deci rezistenţa la tăiere a coagulului.

Laptele cu un conţinut ridicat de cazeină dă un coagul rezistent; laptele crud dă un coagul mai rezistent decît cel pasteurizat.

Laptele care formează un coagul cu rezistenţă mică este necorespunzător pentru fabricarea brînzei. Randamentul este redus, brînza obţinută are defecte de gust şi o pastă necorespunzătoare.

Tăria coagulului este o proprietate reologică importantă, care a făcut obiectul multor cercetări.

A fost construit un aparat care permite aprecierea tăriei coagulului prin măsurarea deformării sale elastice.

Aparatul (fig. 1) este prevăzut cu o rondelă uşoară, cu diametrul de 2,5 cm, care se aşază la suprafaţa coagulului şi este apăsată de o greutate cilindrică de 6 g. Pentru o rondelă cu această dimensiune, 6 g reprezintă maximum de greutate pe care o poate suporta un coagul moale fără să se rupă.

Greutatea este fixată la un sistem de amplificare care permite măsurarea deformării coagulului sub influenţa ei timp de 15 s.

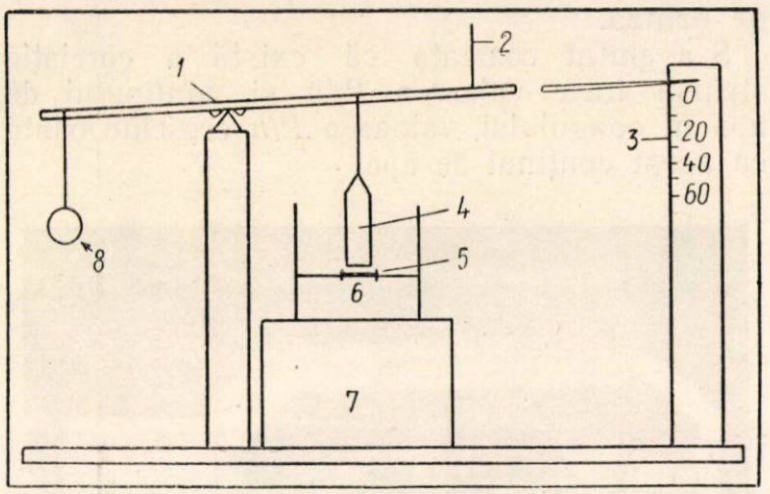


Fig. 1. Schema aparatului de măsură a tăriei coagulului cu ajutorul unui disc metalic.

1 — cuţitul balanţei; *2* — ac indicator; *3* — scală gradată; *4* — greutate; *5* — disc metalic; *6* — lapte închegat; *7* — suport de lemn; *8* — greutate.

2. Un alt aparat este format dintr-o cupă sferică de material plastic transparent. Cupa sferică este aşezată pe suprafaţa coagulului, măsurîndu-se adîncimea de scufundare a ei după 10-60 s (fig. 2).

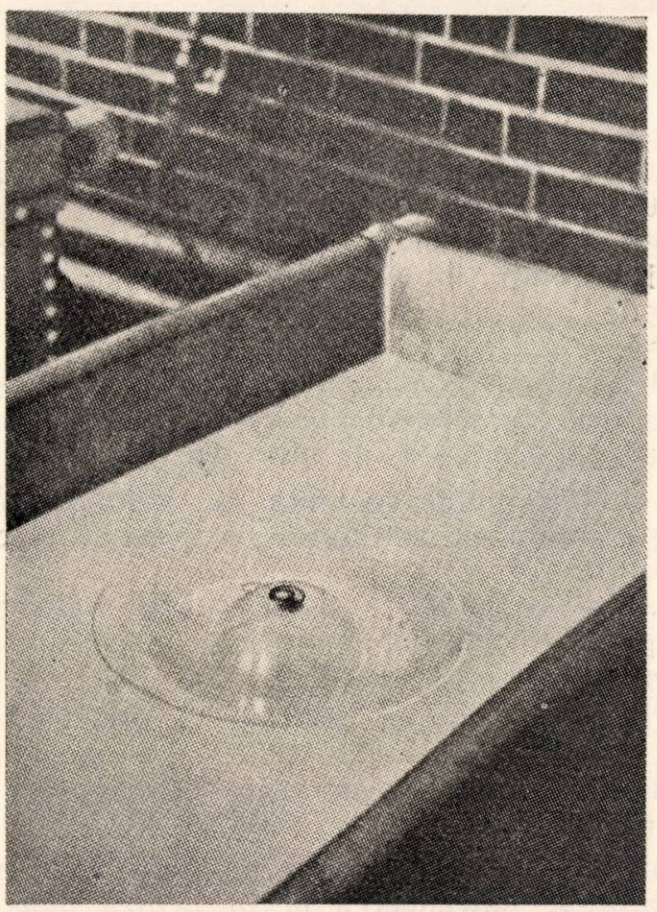


Fig. 2. Cupă de material plastic folosită la măsurarea tăriei coagulului.

Măsurările făcute cu acest dispozitiv la interval de 2-3 min permit obţinerea unor valori numerice care pot da indicaţii obiective asupra tăriei coagulului.

Cu valorile reprezentate sub formă de grafic se poate stabili momentul în care poate începe tăierea coagulului pentru fiecare tip de brînză. În unele cazuri, acest dispozitiv nu dă rezultate concludente, ca de exemplu la şvaiţer, la care coagularea laptelui este însoţită de formarea unui strat de grăsime care se ridică la suprafaţă şi împiedică obţinerea unor rezultate exacte cu ajutorul vasului de material plastic.

Determinările reologice privind rezistenţa la tăiere şi tăria la rupere a coagulului au permis să se obţină rezultate preţioase.

Astfel, analizînd graficele obţinute cum s-a arătat mai sus, se constată o creştere a tăriei la rupere a coagulului în funcţie de timpul scurs din momentul introducerii cheagului în lapte (fig. 3).

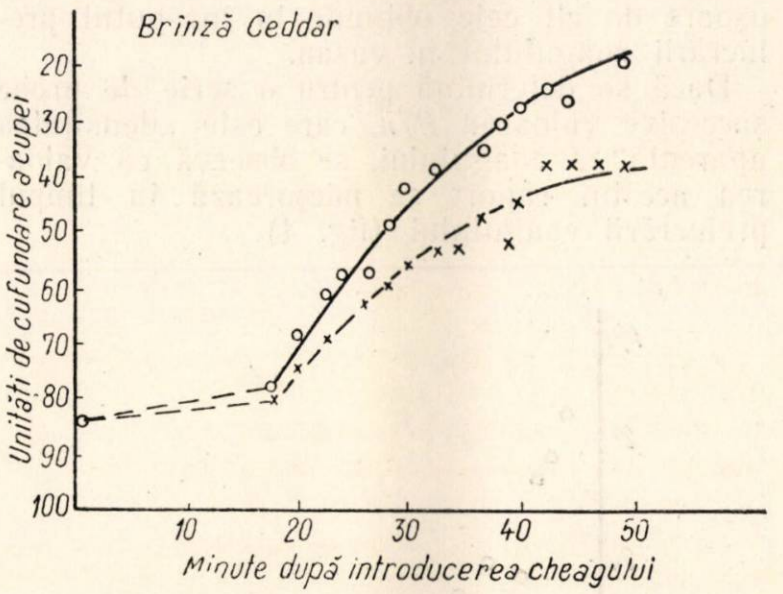


Fig. 3. Variaţia tăriei la rupere a coagulului măsurată cu ajutorul cupei de material plastic.

Curbele obţinute indică clar creşterea tăriei la rupere a coagulului în funcţie de proporţia de cheag introdusă în lapte şi de aciditatea laptelui prin variaţia *p*H-ului de la 6,6 la 6,2.

Conservarea la rece a laptelui înaintea închegării lui duce la o micşorare a tăriei coagulului.

S-a putut constata că nu există totdeauna o relaţie între variaţia rezistenţei la tăiere şi variaţia tăriei la rupere a acestuia.

Astfel, coagulul laptelui smîntînit este mai rezistent la tăiere decît cel al laptelui integral, în vreme ce tăria la rupere nu este influenţată de conţinutul de grăsime al laptelui.

Ambele caracteristici reologice sînt mai mari iarna decît vara.

★

3. Pentru a putea aprecia consistenţa coagulului după tăiere şi în timpul încălzirii şi

prelucrării lui se poate utiliza un dispozitiv numit „balanţă de sedimentare".

În acest scop, se scoate din cazanul în care se prelucrează coagulul o cantitate de boabe de coagul, cu ajutorul unui pahar cilindric, făcut dintr-o sită metalică, şi care poate ridica o probă de circa 50—70 g. După 30 s de scurgere, coagulul cilindric obţinut este răsturnat pe o placă perforată. La început, cînd coagulul este foarte moale şi se turteşte sub acţiunea propriei greutăţi *P*, zerul se scurge mai greu din el. Probele în această fază sînt relativ mai dense. Pe măsură ce prelucrarea coagulului în cazan înaintează, probele de boabe de coagul se scurg mai repede de zer, devenind mai rigide şi păstrîndu-şi înălţimea *h* iniţială pe care au avut-o în momentul scoaterii lor din paharul de sită metalică.

La aceeaşi înălţime, probele finale sînt mai uşoare de cît cele obţinute la începutul prelucrării coagulului în cazan.

Dacă se determină pentru o serie de probe succesive valoarea *P/h*, care este „densitatea aparentă" a coagulului, se observă că valoarea acestui raport se micşorează în timpul prelucrării coagulului (fig. 4).

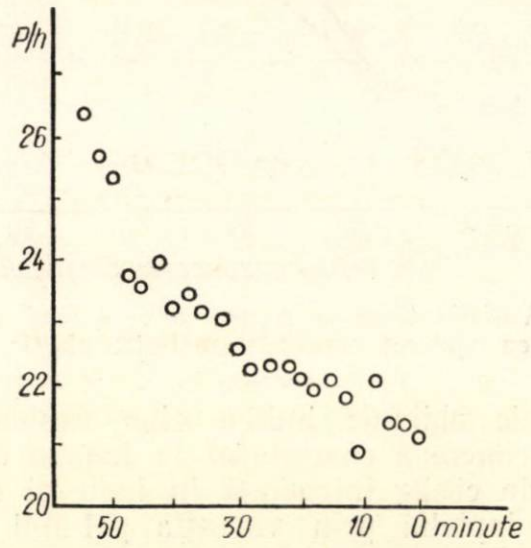


Fig. 4. Variaţia consistenţei coagulului („densitatea aparentă" : *P/h*) în timpul prelucrării lui pentru brînza Ceddar.

Se constată că determinările reologice efectuate cu balanţa de sedimentare concordă cu aprecierile meşterului brînzar în ce priveşte stabilirea momentului în care se consideră că prelucrarea coagulului a fost terminată.

4. Trebuie menţionat că densitatea aparentă este independentă de greutatea coagulului ridicat ca probă. Cu balanţa de sedimentare se determină greutatea *P* a probei, ea măsurînd automat şi înălţimea *h*. Rezultatele se pot citi pe o scală gradată, care dă direct valoarea *P/h*. Denumirea „balanţă de sedimentare" (fig. 5) derivă de la faptul că instrumentul serveşte la determinarea momentului optim cînd coagulul prelucrat poate fi lăsat să sedimenteze pe fundul cazanului.

Paharul din sită metalică trebuie să aibă dimensiuni anume stabilite pentru fiecare tip de brînză.

S-a putut constata că există o corelaţie strînsă între valoarea *P/h* şi conţinutul de apă al coagulului, valoarea *P/h* crescînd odată cu acest conţinut de apă.

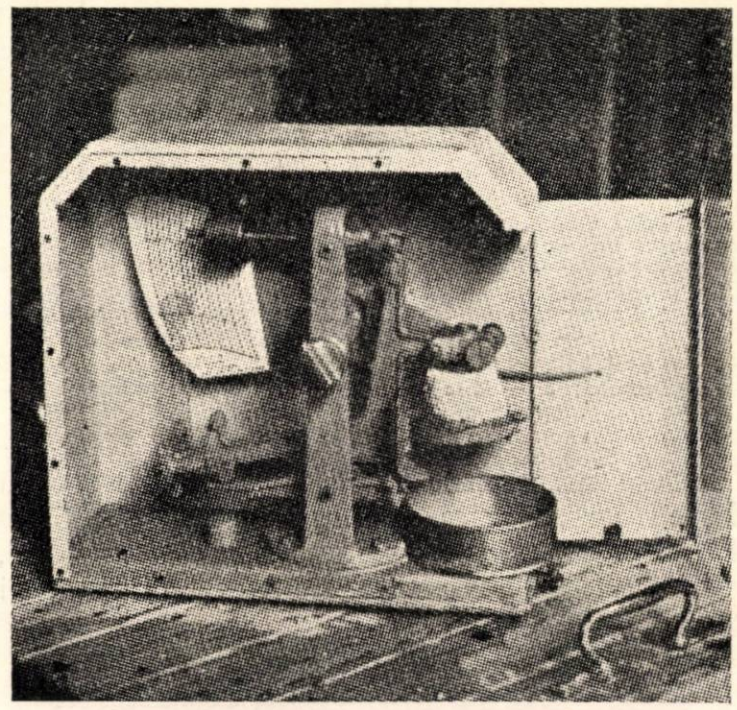


Fig. 5. Balanţă de sedimentare.

Pentru brînza Ceddar şi pentru alte brînzeturi, coeficientul de corelaţie a fost găsit de 0,87.

S-a putut constata, de asemenea, existenţa unei corelaţii între valoarea *P/h* şi conţinutul de apă al brînzei la ieşirea ei de sub presă.

Determinarea densităţii aparente permite stabilirea caracteristicilor pe care le va avea brînza la ieşirea ei de sub presă.

S-a mai putut constata că valoarea *P/h* creşte odată cu conţinutul în grăsime al coagulului.

5. În ce priveşte determinările reologice asupra brînzeturilor maturate, s-au construit diferite tipuri de aparate.

Pentru măsurarea durităţii brînzei se foloseşte un dispozitiv care poate determina mişcările pe verticală ale unei bile aşezate la suprafaţa brînzei.

Bila este apăsată cu o anumită forţă, măsurîndu-se pătrunderea ei în brînză după 30 s; apoi se determină poziţia bilei lăsate în repaus timp de 30 s. Prima determinare reprezintă „deformarea totală", iar cea de a doua indică „recuperarea elastică".

În brînzeturile de tipul şvaiţerului, acest „durometru" dă indicaţii utile, de la începutul fazei de maturare, asupra numărului şi

dispoziției ochiurilor formate, asupra prezenței crăpăturilor, precum și asupra elasticității și consistenței pastei de brînză.

CONCLUZII

După cum arată Kosikowski și Mocquot [4], determinările reologice pot da indicații prețioase în industria brînzeturilor.

Trebuie să se țină seamă însă de dificultățile obținerii unor probe reprezentative. Astfel, nu există o omogenitate a coagulului, straturile superioare răcindu-se mai repede decît cele inferioare ; apare, de asemenea, diferența între boabele de coagul, a căror suprafață se deshidratează mai repede decît interiorul lor.

Măsurile reologice sînt deosebit de utile, mai ales în micile unități de producție, cum este cazul la noi, unde predomină prelucrarea manuală a brînzeturilor și unde apar variații frecvente ale fazelor procesului tehnologic.

Ele se dovedesc foarte utile și în cercetările științifice, permițînd studiul relațiilor existente între compoziția laptelui, proprietățile coagulului și calitatea brînzei.

Este deci necesar ca în institutele de cercetări și în laboratoare să se experimenteze treptat aparatura corespunzătoare, fixînd datele caracteristice brînzeturilor românești și, cu timpul, să se introducă pe larg metode curente de măsurări reologice în unitățile de producție.

Bibliografie

[1] Dimov, N., Șalicev, Ia.: *Valorificarea laptelui de oaie* (traducere din limba bulgară), 1957, pp. 89—90. Zemizdat. Editura de stat pentru literatură agricolă.
[2] Marracino, R.: *Metodele de fabricare a brînzeturilor din lapte de oaie, capră și bivoliță în Italia.* Milchwissenschaft, 11, (1956), nr. 9 (sept.), pp. 330—339.
[3] Toma C., Meleghi E.: *Contribuții la problema fabricării cașcavalului Penteleu (sub tipar).*
[4] Kosikowski F. V., Mocquot G.: *Progrès de la technologie du fromage.* Rome. Études agricoles de la FAO, 1958, p. 263, fig. 67.

Ing. I. CHIRALEU

Ecuațiile congelării lichidelor pe tuburi cilindrice și aplicații practice ale fenomenului

C.Z. 663.673:66.045.5:536.421.4

Fenomenul de congelare a lichidelor este întîlnit adeseori în industria frigorifică în cele mai diverse ocazii : la generatoarele de gheață în blocuri sau măruntă, la răcitoarele de apă dulce cu posibilități de acumulare de frig, la aparatele de concentrare a soluțiilor prin frig, la congelarea cutiilor cu soluții eutectice. Stăpînirea fenomenului printr-un calcul exact este dificilă, necesitînd un aparat matematic complicat, respectiv rezolvarea unor ecuații cu derivate parțiale de ordinul al doilea [1].

TEORIA GENERALĂ

În cele ce urmează ne-am propus să indicăm unele metode de calcul simplificatoare, pornind de la ipoteze care sînt cazuri particulare ale problemei, întîlnite frecvent în practica proiectantului de instalații frigorifice.

În fig. 1 s-a reprezentat un element de suprafață plană, pe care la timpul z s-a depus stratul de gheață ($x - x_a$). Se presupune că sînt constante atît temperatura apei (soluției), t, cît și temperatura agentului de răcire (amoniac, saramură) t_o. Temperatura de congelare este, de asemenea, fixă t_g.

Fie a-a limita de separație între fluidul frigorigen și peretele metalic, iar b-b limite de separație între același perete și apă (gheață).

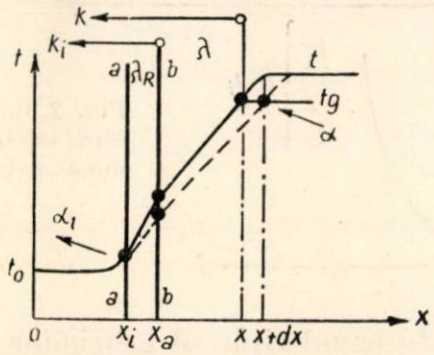


Fig. 1. Congelarea pe un element de suprafață plană.

În acest caz, adnotînd notațiile din figură, a căror folosire este curentă, valoarea coeficientului de transmisie a căldurii k_i, de la limita perete-gheață la agentul de răcire, este :

$$\frac{1}{k_i} = \frac{1}{\alpha_i} + \frac{x_a - x_i}{\lambda_R}, \qquad (1)$$

iar valoarea coeficientului de transmisie a căldurii de la limita gheață-apă la agentul de răcire :

$$\frac{1}{k}=\frac{1}{k_i}+\frac{x-x_a}{\lambda}, \qquad (2)$$

În momentul următor $z + dz$, frontul de separație între gheață și apă a avansat cu dx. Curba reprezentativă a temperaturilor în stratul de gheață și perete se mută mai jos, și acestea se subrăcesc. Neglijăm, fără să facem o eroare mai mare decît 5%, această subrăcire și scriem bilanțul termic pe suprafața de separare apă-gheață, pentru elementul de timp dz, notînd cu :

γ — greutatea specifică a gheții ;
$s' = s + c(t—t_g)$ — căldura laterală de înghețare inclusiv prerăcirea lichidului cu căldura specifică c ;

$$k\,(t_g—t_o)\,dz = \alpha\,(t—t_g)\,dz + \gamma\,s'\,dx. \qquad (3)$$

Dacă ținem seama că, în conformitate cu relația (2), k depinde de x, ecuația diferențială simplă de mai sus se poate integra prin separarea variabilelor și se obține o expresie a timpului de congelare z, funcție logaritmică de x.

În practică apar cîteva cazuri simple, particulare, ale relației (3).

Cazul I. **Congelare fără sarcină termică exterioară**

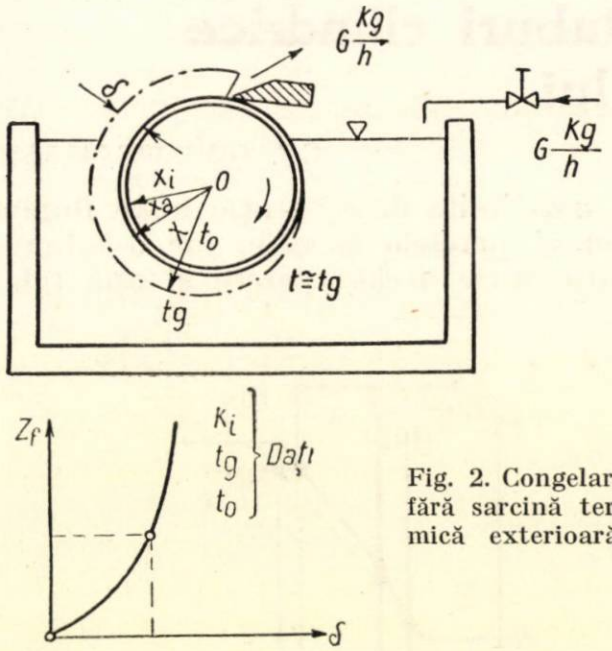


Fig. 2. Congelare fără sarcină termică exterioară.

Acesta este cazul tipic al fabricilor de gheață măruntă, de exemplu cu tambur, din fig. 2. Bazinul cu apă glacială în care este cufundat tamburul rece nu are aport de căldură de la exterior și de aceea, practic, $t \cong t_g$. Relația (3) se simplifică și devine :

$$k(t_g — t_o)\ dz = \gamma s' dx, \qquad (4)$$

sau, prin separarea termenilor :

$$dz = \frac{\gamma s'}{t_g-t_o}\left(\frac{1}{k_i}+\frac{x-x_a}{\lambda}\right)\cdot d(x — x_a). \qquad (5)$$

Prin integrare rezultă timpul necesar congelării unui strat de gheață $\delta = x — x_a$:

$$Z_f = \frac{\gamma s'}{t_g-t_o}\left(\frac{\delta}{k_i}+\frac{\delta^2}{2\lambda}\right)\cdot \qquad (6)$$

Se vede ușor că, dacă procesul de congelare durează mai mult, $Z_f \to \infty$ și atunci $\delta \to \infty$.

Cazul II. **Regim staționar într-un răcitor de lichid cu sarcină termică exterioară**

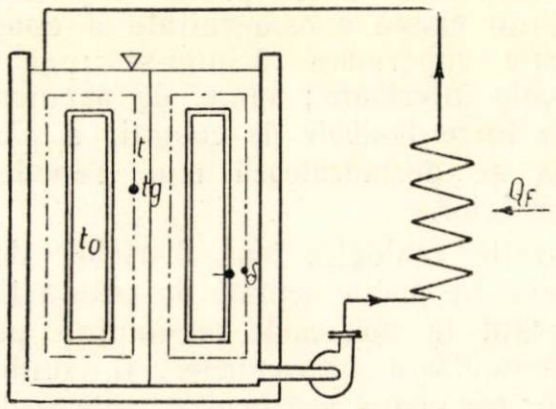


Fig. 3. Regim staționar, sarcină termică exterioară.

În acest caz, frontul de congelare nu mai înaintează, $dx = 0$, iar relația generală (3) capătă forma simplificată :

$$k(t_g — t_o)dz = \alpha(t — t_g)dz,$$

sau :

$$k(t_g — t_o) = \alpha\,(t — t_g), \qquad (7)$$

nedepinzînd de timp.

Dacă α, coeficientul de schimb superficial de căldură de la apă la gheață, nu depinde de grosimea de gheață depusă, putem nota sarcina termică specifică a suprafeței cu $q_F = Q_F/F$ și deci :

$$k(t_g — t_o) = \alpha\,(t — t_g) = q_F\ ; \qquad (8)$$

$$\frac{1}{k}=\frac{t_g-t_o}{q_F}\ ; \qquad (9)$$

$$\frac{1}{k_i}+\frac{\delta}{\lambda}=\frac{t_g-t_o}{q_F}\ ; \qquad (10)$$

$$\delta = \frac{\lambda}{q_F}\left(t_g—t_o—\frac{q_F}{k_i}\right)\cdot \qquad (11)$$

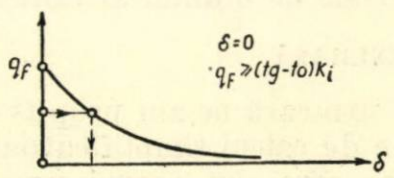


Fig. 4. Grosimea stratului de gheață δ, funcție de sarcina termică specifică q_F.

După cum rezultă și din figură, $\delta = 0$ dacă $q_F \geqslant k_i\ (t_g — t_o)$.

Cazul III. **Decongelare cu sarcină termică exterioară dar fără capacitate frigorifică în funcțiune**

În acest caz, agentul frigorigen lipsind, $t_o = t_g$. Relația (3) capătă o altă formă particulară :

$$0 = \alpha(t - t_g)\,dz + \gamma s'\,dx; \qquad (12)$$

$$dz = -\frac{\gamma s'}{\alpha(t-t_g)} \cdot dx. \qquad (13)$$

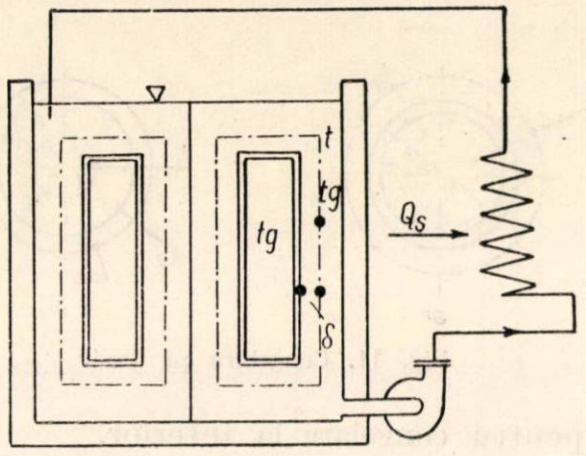


Fig. 5. Decongelarea stratului de gheață.

Grosimea gheței scade și ,presupunînd că în acest timp α rămîne constant, putem nota sarcina termică specifică a suprafeței cu $q_s = Q_s/F$, și deci :

$$dz = -\frac{\gamma s'}{q_s} \cdot dx. \qquad (14)$$

Timpul în care gheața se topește cu totul se determină prin integrare :

$$Z_s = \frac{\gamma s'}{q_s} \cdot \delta. \qquad (15)$$

REALIZĂRI PRACTICE

Întrucît, în general, agentul frigorific este sub presiune, schimbătoarele de căldură în contact cu apa dulce sau cu alte lichide sînt construite din țevi, în mai multe variante. Răcitoarele deschise sînt constituite dintr-un bazin compartimentat de obicei în două sau în patru canale, de-a lungul cărora agitatoare de mare debit vehiculează apa cu viteze care ajung în secțiunea liberă pînă la 0,5—0,6 m/s.

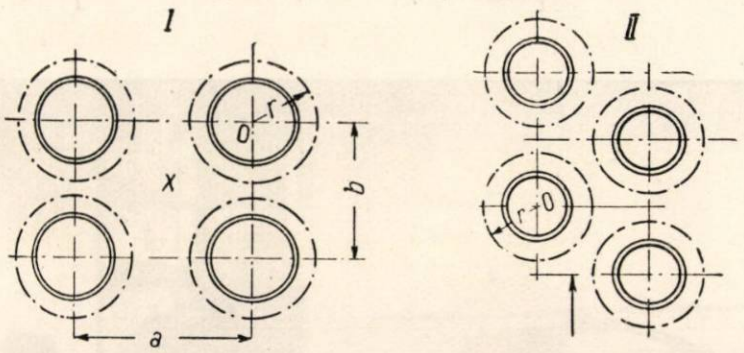


Fig. 6. Țevi în curent paralel și în curent transversal.

Dispozițiile obișnuite ale țevilor sînt fie în lungul curentului de apă, orizontale, formînd canale pentru scurgerea apei cu diametrul hidraulic :

$$D_g = \frac{4\Omega}{U} = \frac{4(ab - \pi r^2)}{4 \cdot \frac{2\pi r}{4}} = \frac{2ab}{\pi r} - 2r, \qquad (16)$$

fie verticale, în panouri de evaporator intensive. Este de remarcat că, dacă se urmărește să se realizeze o suprafață de răcire pentru acumulare de frig (congelare de apă), este mai indicată prima formă, cu țevi orizontale, deoarece necesită, la aceeași lungime de țeavă montată, manoperă de sudură mult mai mică.

Răcitoarele închise sînt construite fie în varianta multitub, fie în varianta țeavă în țeavă.

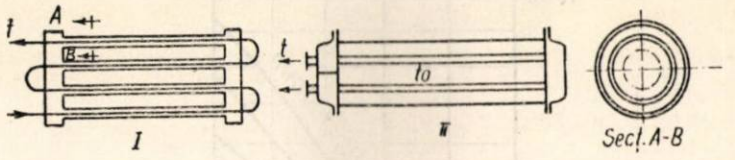


Fig. 7. Răcitoare închise.

Cum apa circulă și formează crustă de gheață în interiorul țevilor, este absolut necesar ca la acest sistem de răcitoare să se supravegheze prin presostat temperatura de evaporare t_0 și prin termostat temperatura de ieșire, fie ea t. La calculul rezistenței locale, pe care o reprezintă răcitorul în circuitul de apă dulce, se va ține seamă de micșorarea secțiunii libere de scurgere în țevi, datorită formării peliculei interioare de gheață.

În cazul cînd se suprimă coturile de la varianta *I* și capacele de la varianta *II* a aparatelor schimbătoare de căldură din fig. 7 și se așază aceste aparate în poziție verticală, ele devin generatoare de gheață cilindrică, măruntă (cazul *I* de calcul), cu formarea interioară a inelului de gheață (secțiunea *A-B*). În bazine deschise cu evaporatoare de construcție specială cu țevi verticale (fig. 6, varianta *II*) se poate obține de asemenea, gheață măruntă, prin degivrarea succesivă a inelelor de gheață formate la exteriorul țevilor.

VALORI NUMERICE ALE COEFICIENȚILOR

Pentru calculul proceselor de congelare-decongelare despre care am vorbit este necesară stabilirea principalelor constante fizice [3].

Coeficientul de conductivitate termică al peretelui metalic :

— oțel $\lambda_R = 45$ kcal/m.h.°C ;
— cupru $\lambda_R = 340$ kcal/m.h.°C.

Coeficientul de conductivitate termică al gheței :

$$\lambda = 2 \text{ kcal/m.h.°C}$$

Coeficientul de schimb superficial de căldură de la metal la agentul frigorific, ținînd seamă de filmul de ulei interior :

— amoniac $\alpha_i = 1\,000 \ldots 1\,200$ kcal /m².h.°C ;

— clorură de metil, freon $\alpha_i = 500$ kcal /m².h.°C.

Coeficientul de schimb superficial de căldură de la metal la saramura de clorură de calciu de —10°C și 20% :

— pentru $w = 0{,}6$ m/s $\alpha_i = 600$ kcal/m². h.°C;

— pentru $w = 1{,}0$ m/s $\alpha_i = 800$ kcal/m². h.°C.

Coeficientul de schimb superficial de căldură de la apă la gheață α se stabilește în funcție de viteza de scurgere a apei în spațiul rămas liber,

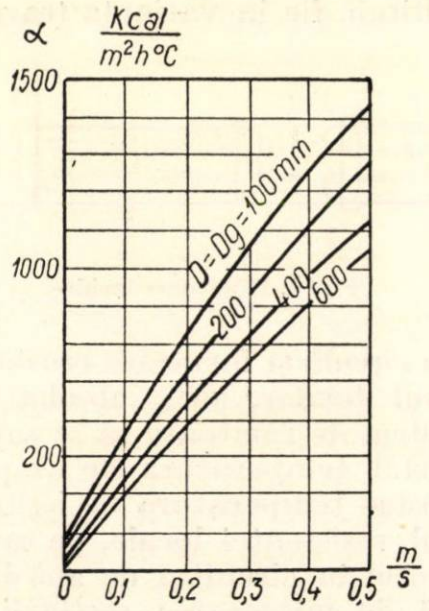


Fig. 8. $\alpha = f(w)$ exterior țevi orizontale.

conform fig. 8 — pentru țevi orizontale prelinse exterior, fig. 9 — pentru țevi verticale în curent transversal și fig. 10 — pentru țevi prelinse interior, w fiind viteza curentului de apă.

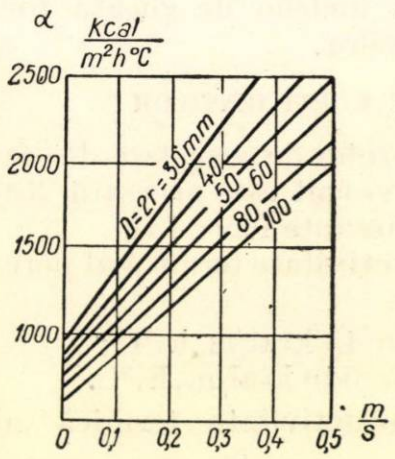


Fig. 9. $\alpha = f(w)$ transversal țevi verticale.

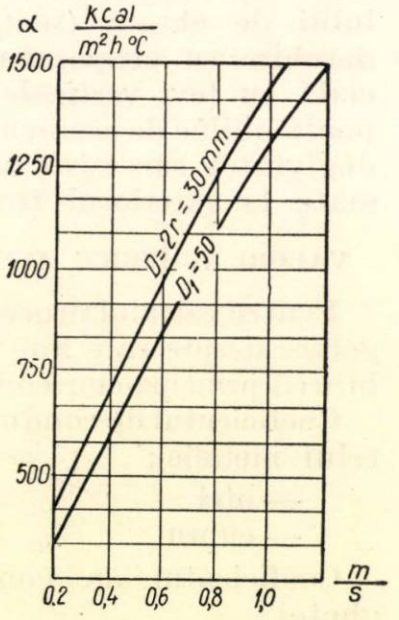


Fig. 10. $\alpha = f(w)$ interior țevi orizontale și verticale.

APLICAȚII LA APARATELE CONSTRUITE DIN ȚEVI

Teoria generală expusă la începutul articolului poate fi aplicată practic la aparatele construite din țevi. Se disting două variante constructive: *a*) cu congelare la exteriorul țevii; *b*) cu congelare la interiorul țevii.

Corespunzător relațiilor generale (1) și (2) se poate scrie în acest caz:

a) pentru congelare la exterior,

$$\frac{1}{k_i} = \frac{1}{\alpha_i r_i} + \frac{1}{\lambda_R} \cdot \ln \frac{r_a}{r_i}; \qquad (17)$$

$$\frac{1}{k} = \frac{1}{k_i} + \frac{1}{\lambda} \cdot \ln \frac{r}{r_a}; \qquad (18)$$

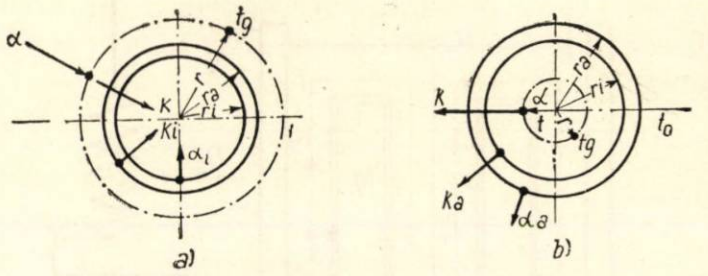


Fig. 11. Congelare pe țevi.

b) pentru congelare la interior,

$$\frac{1}{k_a} = \frac{1}{\alpha_a r_a} + \frac{1}{\lambda_R} \cdot \ln \frac{r_a}{r_i}; \qquad (19)$$

$$\frac{1}{k} = \frac{1}{k_a} + \frac{1}{\lambda} \ln \frac{r_i}{r} \cdot \qquad (20)$$

Cazul I. Congelare simplă fără sarcină termică exterioară

Conform ecuației (4), pentru varianta (a):

$$\frac{2\pi (t_g - t_o)}{\frac{1}{k_i} + \frac{1}{\lambda} \ln \frac{r}{r_a}} dz = 2\pi \gamma s' r \cdot dr; \qquad (21)$$

$$Z_f = \frac{\gamma s'}{2 (t_g - t_o)} \left[\left(\frac{1}{k_i} - \frac{1}{2\lambda} \right) \left(r^2 - r_a^2 \right) + \frac{1}{\lambda} r^2 \ln \frac{r}{r_a} \right] \cdot \qquad (22)$$

La fel pentru varianta (*b*), congelare către interior:

$$\frac{2\pi (t_g - t_o)}{\frac{1}{k_a} - \frac{1}{\lambda} \ln \frac{r}{r_i}} dz = -2\pi \gamma s' r dr; \qquad (23)$$

$$Z_f = \frac{\gamma s'}{2 (t_g - t_o)} \left[\left(\frac{1}{k_a} + \frac{1}{2\lambda} \right) \left(r_i^2 - r^2 \right) - \frac{1}{\lambda} r^2 \ln \frac{r_i}{r} \right] \cdot \qquad (24)$$

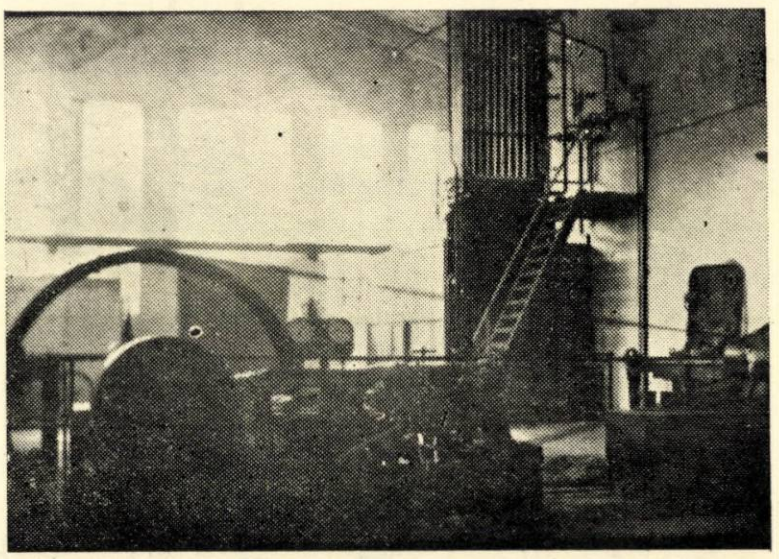


Fig. 12. Generator experimental de gheață măruntă.

Calculînd durata de congelare a inelului de gheață format în generatorul de tip „țeavă în țeavă" experimentat de I.I.S. Frigotehnica pentru tubul de congelare Ø 57 × 3,5, cu $r = 25$ mm; $r_i = 15$ mm și $t_o = -15°C$ în medie, se obține valoarea $Z_f = 11'$, corespunzînd perfect celei măsurate experimental.

Cazul II. **Regim staționar într-un răcitor de apă dulce cu sarcină termică exterioară Q_F; lungimea țevilor L**

Pentru varianta (a) cea mai uzitată, cu stratul de gheață depus la exteriorul țevii, se poate scrie la echilibru :

$$\frac{2\pi (t_g - t_o)}{\frac{1}{k_i} + \frac{1}{\lambda} \ln \frac{r}{r_a}} = 2\pi r \alpha (t - t_g) = \frac{Q_F}{L}. \qquad (25)$$

Cum se poate observa în fig. 8 și 9, coeficientul α depinde de diametrul, deci de raza exterioară r a cilindrului de gheață, care determină anumite viteze de scurgere a apei în secțiunea liberă w. Prin încercări succesive, alegînd r în valori crescătoare, se poate determina o valoare la care α corespunzător, obținut din ecuația (25), să coincidă cu cel rezultat din diagrama $\alpha = f(w)$.

Pentru varianta (b), mai puțin uzitată din cauza riscurilor de blocare a interiorului țevilor cu gheața depusă pe peretele cilindric, ecuația de echilibru este :

$$\frac{2\pi (t_g - t_o)}{\frac{1}{k_a} - \frac{1}{\lambda} \ln \frac{r}{r_i}} = 2\pi r \alpha (t - t_g) = \frac{Q_F}{L}. \qquad (26)$$

și soluția ei se obține tot prin încercări, cu confruntarea valorilor α obținute din diagrama fig. 10, $\alpha = f(w)$ pentru scurgerea apei în interiorul țevilor.

Cazul III. **Decongelare cu sarcină termică exterioară Q_s; lungimea țevilor L; lipsește capacitatea frigorifică**

În acest caz se știe că $t_g = 0$, astfel încît rămîne numai, pentru varianta (a) :

$$2\pi r \alpha (t - t_g)\, dz = -2\pi \gamma s' r dr = \frac{Q_s}{L}; \qquad (27)$$

$$\frac{r}{r_a} \alpha (t - t_g)\, dz = -\gamma s' \frac{r}{r_a} dr = \frac{Q_s}{2\pi r_a L} = q_s; \qquad (28)$$

$$Z_s = \frac{\gamma s'}{2 q_s r_a} (r^2 - r_a^2). \qquad (29)$$

La varianta (b), cînd se decongelează inelul interior de gheață, ecuațiile de decongelare sînt :

$$2\pi r \alpha (t - t_g)\, dz = +2\pi \gamma s' r dr = \frac{Q_s}{L}; \qquad (30)$$

$$\frac{r}{r_i} \alpha (t - t_g)\, dz = \gamma s' \frac{r}{r_i} dr = \frac{Q_s}{2\pi r_i L} = q_s; \qquad (31)$$

$$Z_s = \frac{\gamma s'}{2 q_s r_i} (r_i^2 - r^2). \qquad (32)$$

CALCULUL RĂCITOARELOR DE APĂ DULCE CU ACUMULARE DE FRIG

Cazul ideal

În general, răcitoarele de apă dulce cu acumulare de frig se realizează în tipul deschis, bazin cu evaporatoare imersate în apă și agitatoare pentru circularea apei. În cazul ideal, care se poate calcula cu ajutorul formulelor

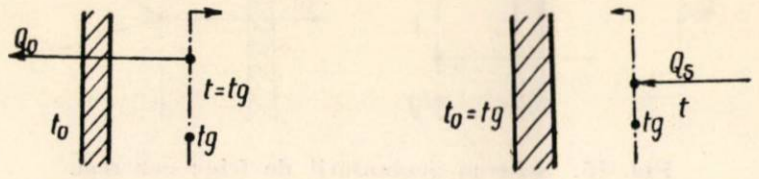


Fig. 13. Schema acumulării de frig; caz ideal.

perioada de congelare Z_f; sarcina exterioară 0; capacitatea frigorifică numai pentru congelare.

perioada de congelare Z_s; sarcina exterioară Q_s: capacitatea frigorifică 0:

(22) și (29) stabilite mai înainte, luăm în considerație : o perioadă de acumulare de frig (congelare) Z_f ore, în care sarcina exterioară este nulă și compresorul frigorific lucrează numai pentru formarea stratului de gheață cu capacitatea Q_o; perioada următoare, Z_s ore, în care se produce decongelarea, o sarcină mare exterioară Q_s topind gheața, capacitatea frigorifică Q_o nemai existînd în acest timp.

Se elimină r între relațiile (22) și (29) :

$$r^2 = \frac{2 q_s r_a Z_s}{\gamma s'} + r_a^2; \qquad (33)$$

$$(t_g - t_o) Z_f = q_s r_a Z_s \left(\frac{1}{k_i} + \frac{1}{2\lambda}\right) + \frac{1}{2\lambda} (2 q_s r_a Z_s + \gamma s' r_a^2) \cdot \ln \frac{\sqrt{r_a^2 + \frac{2 q_s r_a z_s}{\gamma s'}}}{r_a}. \qquad (34)$$

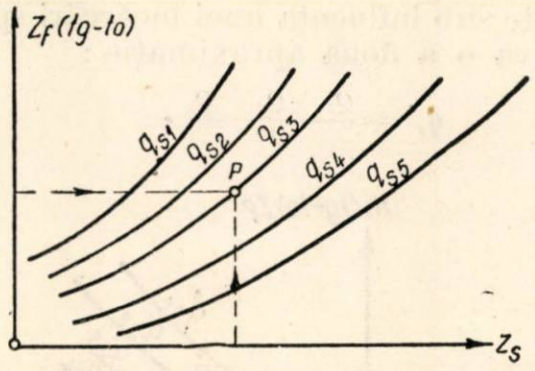


Fig. 14. Diagramă ilustrînd relația (34).

Pentru o anumită țeavă și pentru un anumit agent de răcire, alegînd parametrul variabil sarcina q_s în timpul topirii, raportată la suprafața de țeavă, se trasează în fig. 14 o serie de curbe de dependență între $(t_g - t_o) \cdot Z_f$ și Z_s. Fiind date $(t_g - t_o)$, Z_f și Z_s, se determină pe diagramă punctul P, respectiv sarcina termică specifică în timpul decongelării q_s. Suprafața necesară pentru acumularea frigului este deci :

$$F = \frac{Q_s}{q_s}. \qquad (35)$$

Cazul din practică

În practică, în instalație compresorul frigorific funcționează continuu cu o capacitate Q_o. Ea este mai mare decît sarcina termică permanentă Q_g și în timpul perioadei de acumulare

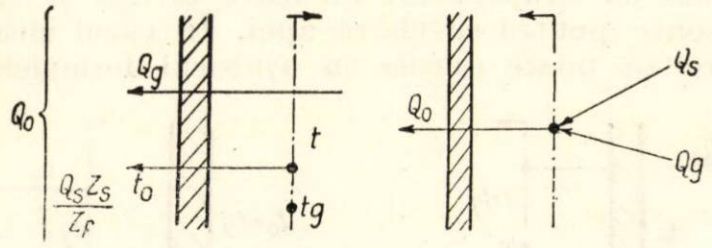


Fig. 15. Schema acumulării de frig; caz real.
perioada acumulare frig (Z_f ore) perioada suprasarcină (Z_s ore)

de frig se depune gheață pe evaporator. Dacă suprasarcina este Q_s în timp de Z_s ore, cantitatea totală de frig acumulată în gheață trebuie să fie Q_sZ_s, și cum ea se formează în Z_f ore, rezultă :

$$Q_o = Q_g + \frac{Q_sZ_s}{Z_f}. \qquad (36)$$

Se face o primă aproximație, presupunînd că, în timpul perioadei de acumulare, congelarea se face datorită unei căderi de temperatură fracțiune din căderea efectivă $(t_g—t_o)$, anume $m\,(t_g—t_o)$, iar restul căderii de temperatură este necesar pentru acoperirea sarcinii permanente Q_g. Fracțiunea este proporțională cu debitele calorice, deci :

$$\frac{m(t_g-t_o)}{t_g-t_o} = \frac{\frac{Q_sZ_s}{Z_f}}{Q_g+\frac{Q_sZ_s}{Z_f}} = \frac{Q_sZ_s}{Q_oZ_f}; \qquad (37)$$

$$m\,(t_g—t_o)\,Z_f = \frac{Q_sZ_s}{Q_o}\cdot\,(t_g—t_o) \qquad (38)$$

În timpul perioadei de suprasarcină, gheața se topește sub influența unei încărcări specifice, reduse, ca o a doua aproximație :

$$q_s' = \frac{Q_s + Q_g - Q_o}{F}. \qquad (39)$$

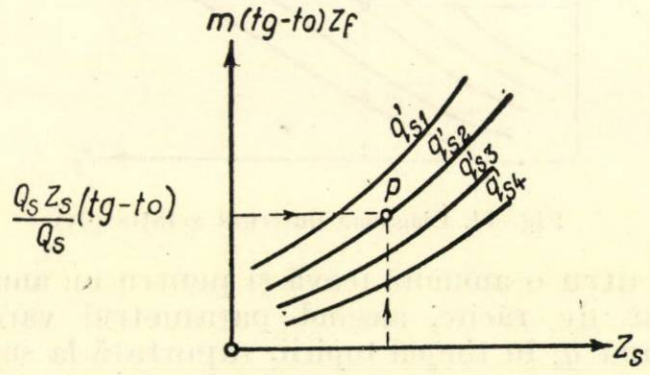


Fig. 16. Diagramă pentru calculul cazului real de acumulare frig.

În fig. 16 au fost trasate unele curbe analoge cu cele din fig. 14, în care funcție de Z_s se reprezintă, la diverse încărcări q_s', valoarea $m(t_g—t_o)\cdot Z_f = \frac{Q_sZ_s}{Q_o}(t_g—t_o)\cdot$

La o anumită perioadă de suprasarcină Z_s și la valoarea calculată $\frac{Q_sZ_s}{Q_o}(t_g—t_o)$, se determină ca în figură punctul P, respectiv valoarea q_s', și deci :

$$F = \frac{Q_s + Q_g - Q_o}{q_s'}. \qquad (40)$$

Exemplu de calcul numeric

În practica proiectantului de instalații frigorifice apar numeroase cazuri în care, cîteva ore pe zi, necesități tehnologice cer o mare capacitate frigorifică, iar în restul zilei, sarcina de frig este redusă. Ar fi neeconomic dacă s-ar dimensiona compresorul după necesarul de frig în orele de vîrf. Este cazul instalațiilor de răcire pentru industria laptelui, cînd orele de vîrf sînt determinate de recepția laptelui, de răcirea iaurtului etc.

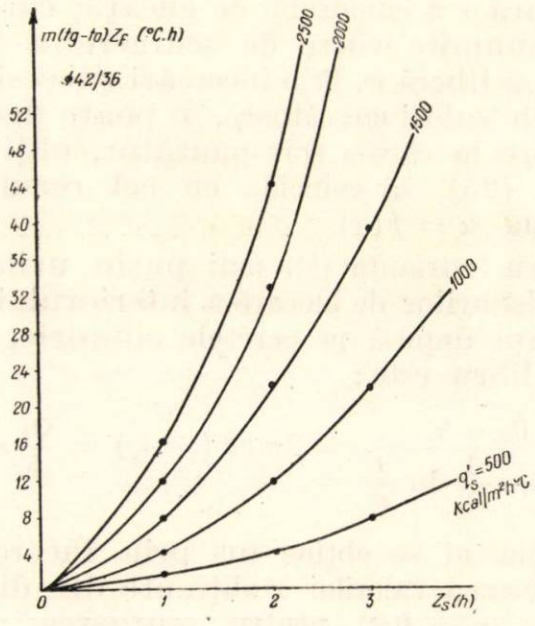


Fig. 17. Diagrama de calcul pentru țeava ∅ 42/36.

În fig. 17 și 18 s-au trasat curbele $m\,(t_g—t_o)\cdot Z_f$ în funcție de Z_s pentru țevi ∅ 42/36 și ∅ 57/51,5.

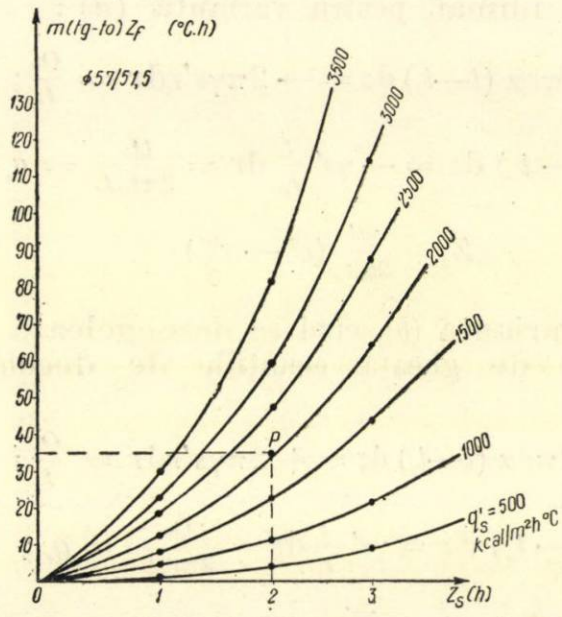


Fig. 18. Diagrama de calcul pentru țeava Ø 57/51,5.

O instalație dispune de două compresoare de 40 000 kcal/h la —10/+25°C ; deci la —15°C temperatură de evaporare, capacitatea frigorifică permanentă :

$Q_o = 65\ 200$ kcal/h.

Sarcina suplimentară în cele două ore de vîrf :

$Q_s Z_s = 232\ 900$ kcal.

Durata timpului de acumulare se deduce din relația (36) :

$$Z_f = \frac{Q_s Z_s}{Q_o - Q_g} = \frac{232\ 900}{65\ 200 - 24\ 000} = 5{,}6 \text{ h.}$$

Temperatura saramurii care trece prin bateria răcitorului de apă dulce fiind $t_o = -10°C$:

$t_g - t_o = 10°C$;

$$m\,(t_g - t_o) = \frac{Q_s Z_s}{Q_o} \cdot \frac{t_g - t_o}{Z_f} = \frac{232\ 900}{65\ 200} \cdot \frac{10}{5{,}6} = 6{,}3°C\ ;$$

$$m\,(t_g - t_o) \cdot Z_f = 6{,}3 \times 5{,}6 = 35{,}8 \text{ h. °C.}$$

Intrînd în fig. 18 (țeavă Ø 57/51,5) cu această valoare, la intersecția cu ordonata $Z_s = 2\ h$, se determină :

$q'_s \cong 2\ 000$ kcal/m².h.°C.

Suprafața răcitorului de apă dulce se calculează cu relația (40) :

$$F = \frac{Q_s + Q_g - Q_o}{q'_s} = \frac{\frac{232\ 900}{2} + 24\ 000 - 65\ 200}{2\ 000} = 38 \text{m}^2$$

din țeavă Ø 57/51,5.

Bibliografie

[1] Hamburger L.: *Introducere în teoria propagării căldurii*, vol. I, București, Edit. Acad. R.P.R.

[2] Nesselmann K.: *Systematik der Gleichungen für Gefrieren und Schmelzen von Eisschichten*, Kältetechnik, 8, (1950).

[3] Emblik E.: *Eisbildung unde Warmeübergang im Süsswasserkühler*. Kältetechnik, 1 u. 2, (1951).

Fabricarea salamurilor dietetice din proteine de soia

CZ 664.002.4:665.117.352

Fabricarea produselor dietetice și în special a celor pe bază de proteină de soia a căpătat o importanță din ce în ce mai mare.

Valoarea furajeră a șrotului de soia este cunoscută de mult, acesta fiind folosit cu foarte bune rezultate la creșterea și îngrășarea animalelor. Cercetări recente au arătat însă că din acest șrot se pot separa cu ușurință proteinele, care au o valoare nutritivă foarte mare în alimentația umană, datorită coeficientului lor de digestibilitate foarte ridicat și unui conținut foarte mare de aminoacizi esențiali (conținutul de lizină atinge circa 6,8%).

Extragerea proteinelor de soia din șrot este foarte simplă. În acest scop, materialul este tratat cu o soluție de hidroxid de sodiu ; se formează proteinat de sodiu solubil, care este separat prin centrifugare sau prin filtrare. Reziduul obținut poate fi folosit în scopuri furajere, iar proteinatul de sodiu este precipitat cu soluții diluate de acizi și proteinele neutralizate sînt uscate prin pulverizare.

Proteinele de soia au dat rezultate foarte bune la îmbunătățirea valorii nutritive a laptelui praf, în special atunci cînd acesta este folosit în industria produselor zaharoase. Ele au mai găsit întrebuințări pentru îmbunătățirea directă a diferitelor produse zaharoase : bomboane, ciocolată etc.

În industria cărnii, proteinele de soia se pot încorpora în gelatina care se adaugă la diferite preparate și conserve de carne, mărind foarte mult valoarea nutritivă a acestor produse.

Aplicarea cea mai interesantă este însă folosirea lor la fabricarea salamurilor dietetice „fără carne". Se știe că suferinzii de arterioscleroză, de inimă, de rinichi și în special bolnavii cu conținut ridicat de colesterină în sînge nu trebuie să consume decît cantități mici de carne sau chiar de loc. În special le este interzis consumul de grăsimi animale.

Recent s-a elaborat o metodă de fabricare a unor salamuri dietetice fără carne și cu adaos de uleiuri hidrogenate (grăsime care poate fi consumată de bolnavii indicați mai sus), folosindu-se ca materie primă tocmai proteinele de soia. Rezultate deosebit de bune s-au obținut și la utilizarea lor la fabricarea prospăturilor (parizer, salam polonez, crenwurști, frankfurter etc.).

Legarea amestecurilor se realizează cu ajutorul fosfatului trisodic ($Na_3PO_4 + 12\ H_2O$), iar pentru obținerea unei emulsii corespunzătoare a bratului se adaugă în acesta un emulgator pe bază de monogliceride. Sînt folosite condimentele obișnuite la fabricarea prospăturilor și este necesar să se adauge proteine de soia hidrolizate, care conțin monoglutamat de sodiu sau chiar glutamat, care contribuie la scoaterea în evidență în mare măsură a gustului condimentelor întrebuințate. În felul acesta, consumul de condimente se reduce la jumătate, ceea ce are o importanță deosebită în acest caz, cînd este vorba de produse dietetice. Nu se recomandă fierberea în apă decît

la pregătirea culinară în gospodărie, iar pentru producţia industrială se prevede fierberea în abur la presiuni de 0,7—1,15 at

O reţetă tipică pentru fabricarea salamurilor din proteine de soia este dată în tabela 1.

Tabela 1

Reţetă tipică pentru fabricarea salamurilor fierte din proteine de soia

Nr. crt.	Cantitatea	Materiale
1	140 părţi în greutate	Apă încălzită la 60°C
2	7 „ „ „	Fosfat trisodic ($Na_3PO_4 \cdot 12H_2O$)
3	50 „ „ „	Proteine de soia
4	9 „ „ „	Grăsime vegetală (ulei hidrogenat)
5	0,1 „ „ „	Emulgator pe bază de monogliceride
6	1 „ „ „	Condimente folosite în mod obişnuit pentru salamuri fierte
7	4 „ „ „	Proteine de soia hidrolizate,
8	1 părţi în greutate după necesitate	Soluţie de afumare sau drojdii afumate coloranţi, alimentari

Observaţii. În cazul cînd în locul proteinelor de soia hidrolizate se foloseşte monoglutamat de sodiu, cantitatea va fi redusă în mod corespunzător. Cantitatea de condimente şi felul acestora variază în funcţie de dieta bolnavilor.

Umplerea se face în general în maţe de viscoză, dar se pot folosi cu rezultate bune şi maţele naturale.

Produsul trebuie să aibă un *p*H de 6,2—6,5, reglat cu uşurinţă cu ajutorul fosfatului trisodic.

Cantitatea de grăsime vegetală folosită poate varia între 1,5 şi 16% şi chiar mai mult, în funcţie de reţeta prescrisă pentru bolnavii cărora le este destinat preparatul dietetic.

Afumarea se face prin încorporarea de soluţie de fum în preparate. Se ştie că în U.R.S.S. s-au obţinut rezultate foarte bune în această privinţă, preparîndu-se o soluţie de afumare prin piroliza lemnului, soluţie care în intervalul de distilare de 120...190°C este lipsită de substanţe cancerigene (fiind vorba de produse dietetice, acest detaliu prezintă o importanţă deosebită).

Cercetările făcute asupra salamurilor preparate din proteine de soia au arătat că acestea au caracteristici organoleptice asemănătoare celor obţinute din carne, în special în ce priveşte aspectul exterior, structura în secţiune şi gustul. Prezintă de asemenea interes faptul că aceste preparate au o conservabilitate mărită faţă de preparatele de carne similare.

Pentru a obţine viscozitatea necesară la prepararea bratului din proteine de soia este necesar să se încorporeze acestuia 0,5% politafosfat de potasiu.

De asemenea se va avea în vedere ca din punct de vedere al granulometriei proteinele de soia să poată trece prin sita de 20 ochiuri/cm^2. În cazul cînd proteinele uscate prin pulverizare nu au această granulometrie, este necesară măcinarea lor prealabilă pentru realizarea acestei caracteristici.

Ţinînd seamă de importanţa care se acordă în R.P.R. produselor dietetice, ar fi potrivită verificarea tehnologiei şi apoi introducerea produselor pe bază de proteine de soia şi în special a salamurilor dietetice din proteine de soia şi uleiuri hidrogenate.

Bibliografie

[1] Measnaia Industria S.S.S.R., 30 (1959), nr. 1, pp. 15—16.
[2] Lebensmittelindustrie (R.D. Germană), 6 (1959), nr. 6, p. 307.
[3] Food Technology, 13 (1959), nr. 6, pp. 307—313.
[4] Food Engineering, 31 (1959), nr. 4, pp. 104—105.
[5] Chemiker-Zeitung, 81 (1957), nr. 19, pp. 639—642.
[6] Brevete S.U.A. 2.802.737, 2.802.738, 2.813.024, 2.813.025, 2.830.902, 2.682.466.
[7] Brevet german 1.005.361.

DIN ACTIVITATEA A.S.I.T.

CONSFĂTUIRE

cu tema „Creşterea productivităţii muncii prin mecanizare şi automatizarea proceselor de producţie".

Creşterea productivităţii muncii constituie una din sarcinile de frunte ale economiei. Apreciind că una din cele mai importante căi pentru creşterea productivităţii muncii o constitue mecanizarea şi automatizarea producţiei şi că în această privinţă inginerilor şi tehnicienilor le revine un rol principal, Consiliul Central ASIT a hotărît ţinerea — la începutul anului 1960 — a unei consfătuiri cu tema:

„Creşterea productivităţii muncii prin mecanizarea şi automatizarea proceselor de producţie".

In consfătuire se vor analiza realizările obţinute în R.P.R. în acest domeniu şi se vor indica căile cele mai potrivite pentru dezvoltarea mecanizării şi automatizării în diferite ramuri ale economiei naţionale.

Consfătuirea urmăreşte totodată să stimuleze şi să intensifice preocupările inginerilor, tehnicienilor şi cadrelor din economie pentru utilizarea mai bună şi perfecţionarea mijloacelor de mecanizare şi automatizare existente precum şi pentru extinderea mecanizării şi automatizării.

Consfătuirea se va ţine la Bucureşti şi va dura 2—3 zile.

In prima parte a consfătuirii vor fi expuse referate generale privind problemele de ansamblu în domeniul mecanizării proceselor de producţie iar în a doua parte se vor ţine şedinţe pe ramuri unde se vor prezenta referate şi comunicări privind problemele specifice ale mecanizării şi automatizării în ramura respectivă.

Filialele şi Cercurile ASIT sînt invintate pe această cale să mobilizeze pe ingineri şi tehnicieni din producţie, cadrele didactice din institutele politehnice, proiectanţi şi cercetători, la întocmirea de comunicări în care să se prezinte realizări din domeniul mecanizării şi automatizării proceselor de producţie. Filialele vor întocmi referate privind stadiul mecanizării şi automatizării proceselor de producţie, greutăţi şi lipsuri în acest domeniu şi propuneri de măsuri pentru extinderea mecanizării şi automatizării.

Ing. TRAIAN COVALSCHI

Unele tendințe actuale în mecanizarea transporturilor interne în fabrici

CZ 664:656.52

In lupta pentru ridicarea productivității și pentru reducerea costurilor de producție, mecanizarea transporturilor interne și a manipulărilor constituie obiectul unei preocupări din ce în ce mai atente în toate ramurile industriale și în toate țările. In acest domeniu s-au realizat în ultimii ani progrese importante.

In industria bunurilor de consum din țara noastră și în particular în cea alimentară, problema se pune puțin diferit față de alte industrii deoarece, în majoritatea cazurilor, în această industrie manopera reprezintă abia cîteva procente în prețul de cost al produselor. Așadar, o mecanizare a manipulărilor și a transporturilor interne nu poate contribui prea mult la reducerea costurilor de producție.

Datorită însă volumului mare al producției și numărului mare de muncitori folosiți, mecanizarea manipulărilor și a transporturilor interne devine importantă prin reducerea forțelor de muncă și a fondului de salarii pe care o aduce în ansamblu.

De o deosebită importanță este mecanizarea transporturilor și a manipulărilor pentru calitatea, aspectul și igiena produselor. Materialele fiind mai puțin manipulate direct se degradează sau se infectează mai puțin. De asemenea, manipularea și transporturile mecanizate ușurează muncile grele și reduc accidentele. De aceea, cu toată reducerea neînsemnată pe care o aduce direct în prețul de cost al produselor, mecanizarea transporturilor interne și a manipulărilor se introduce pe scară din ce în ce mai mare pentru importantele avantaje indirecte pe care le oferă.

Volumul cel mai important de muncă în industria alimentară este consumat la operațiile de încărcare, descărcare și de transporturile interne. In timp ce în mecanizarea procesului tehnologic în industria alimentară a R.P.R. s-au realizat progrese mari, în domeniul încărcărilor și descărcărilor se folosește încă în mare măsură munca manuală. Manipulările în depozite și transporturile între diferite faze tehnologice se fac și ele manual, consumînd forțe de muncă importante.

In continuare vom arăta unele tendințe actuale în mecanizarea acestor operații.

Căruciorul stivuitor se introduce din ce în ce mai mult ca mijloc de mecanizare a operațiilor de încărcare, descărcare și de transport intermitent [1], [8], [4]. Acest cărucior este un electrocar sau un motocar care are în față sau lateral furci sau fălci, cu ajutorul cărora poate prinde de jos sau din stivă lăzi, saci, baloturi, cutii, butoaie, traverse. grinzi etc., le poate ridica, le poate transporta, coborîte sau ridicate, și le poate stivui. Tijele verticale pe care se mișcă furcile se pot înclina cu cîteva grade pentru a ușura încărcarea și descărcarea sarcinii.

Față de electrocar sau căruciorul simplu, cel de tip stivuitor se deosebește prin aceea că, pe lîngă transport, execută și încărcarea și descărcarea sarcinii.

Cărucioarele cu furci laterale sînt indicate pentru obiecte lungi în culuoare înguste.

In fig. 1 sînt reprezentate diferite cărucioare stivuitoare, cum și unele operații executate cu aceste cărucioare. Acestea se construiesc actualmente pentru sarcini utile de la 150 kg pînă la circa 50 t. Treptele de sarcini cele mai uzitate sînt 0,25, 0,5, 0,6, 0,8, 1,0, 1,2, 1,5, 2,0, 2,5, 3,0, 3,5, 4,0, 5,0, 8, 10, 15 t. Pînă la 1,5 t se construiesc atît cu trei roți cît și cu patru. Cele cu trei roți sînt mai maniabile și pot întoarce aproape pe loc. Inălțimea de ridicare este în mod normal de 3—4 m, dar ea poate atinge 10 m. Ridicarea și coborîrea sarcinii se fac hidraulic, cu lanț sau cu șurub, cu viteza între 4 și 30 cm/s.

Cărucioarele stivuitoare se livrează adesea cu mai multe dispozitive de prindere, care pot fi schimbate după voie (fig. 2) și care le permit să execute diferite operații.

Cărucioarele stivuitoare acționate prin motor termic au o independență mai mare, dar produc în schimb gaze de eșapament; deci ele nu sînt indicate pentru transporturi interioare. Cele electrice necesită o stație de încărcare; în schimb, nu viciază atmosfera, motiv pentru care sînt mai răspîndite. Unele cărucioare stivuitoare au chiar pe ele o instalație de redresare, încărcarea făcîndu-se de la orice priză de curent alternativ.

Cărucioarele stivuitoare se fabrică pentru a fi folosite de conducător fie mergînd pe cărucior, fie mergînd pe jos, alături; viteza lor este în mod normal de 4-5 km/h, dar poate atinge 20 km/h [8].

Ele se construiesc cu roți pneumatice sau cu bandaje. Cărucioarele stivuitoare necesită însă pavaj în perfectă stare, fără denivelări importante și de preferință asfalt.

Dimensiunile unui cărucior scad uneori pînă la 0,8 m lăţime, 1 m lungime, iar raza de manevră, la 1,5 m.

Stivuitoarele sînt foarte maniabile şi pot intra chiar în vagon sau în camion, dacă folosim o platformă corespunzătoare [2]. În halele de producţie, utilizarea căruciorului foloseşte ca scară pentru montaj, pentru a trage remorci etc. [4].

În industria alimentară, căruciorul stivuitor poate fi folosit în toate depozitele de produse, în fabricile de conserve, în cele de produse zaharoase şi carnate, de ţigări, de băuturi, de lapte, de ulei, frigorifere etc.

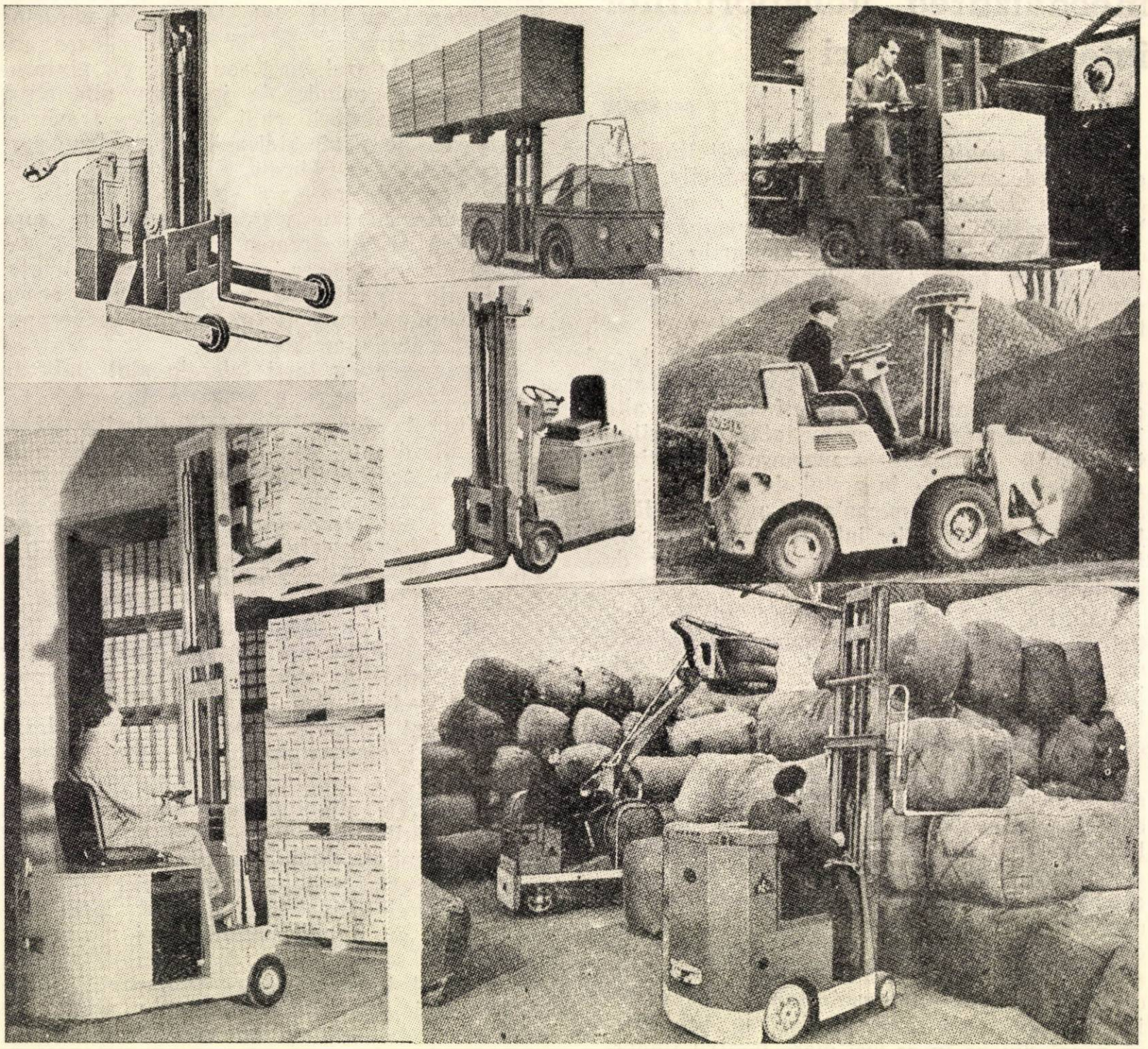


Fig. 1.

cere culuoare libere [9]. Marele său avantaj constă în faptul că încărcarea, transportul, descărcarea şi stivuirea se execută de un singur om, conducătorul lui, care poate executa astfel munca a 3-5 persoane.

Deşi a apărut abia de cîţiva ani, datorită marilor lui avantaje, căruciorul stivuitor s-a extins repede, mai ales datorită faptului că are multiple întrebuinţări; afară de transport, manipulare, încărcare şi descărcare, el se

Paletizarea. Avantajele acestui sistem cresc apreciabil cînd se folosesc paletele [5]. Acestea sînt planşete sau cutii cu dimensiuni standardizate, pe care se aşază mărfurile. Putem stivui, una peste alta, mai multe palete cu încărcătura lor proprie de material. Se confecţionează din lemn, metal, carton, mase plastice, cu sau fără pereţi laterali [10]. Cînd paletele nu au pereţi, marfa trebuie să suporte toată greutatea paletelor de

deasupra. Cînd paletele au pereţi, aceştia suportă greutatea paletelor de deasupra şi marfa nu este supusă decît presiunii conţinutului dintr-o singură paletă. Pereţii pot fi plini, cu zăbrele sau din plasă. Ei pot fi ficşi sau rabatabili (fig. 3).

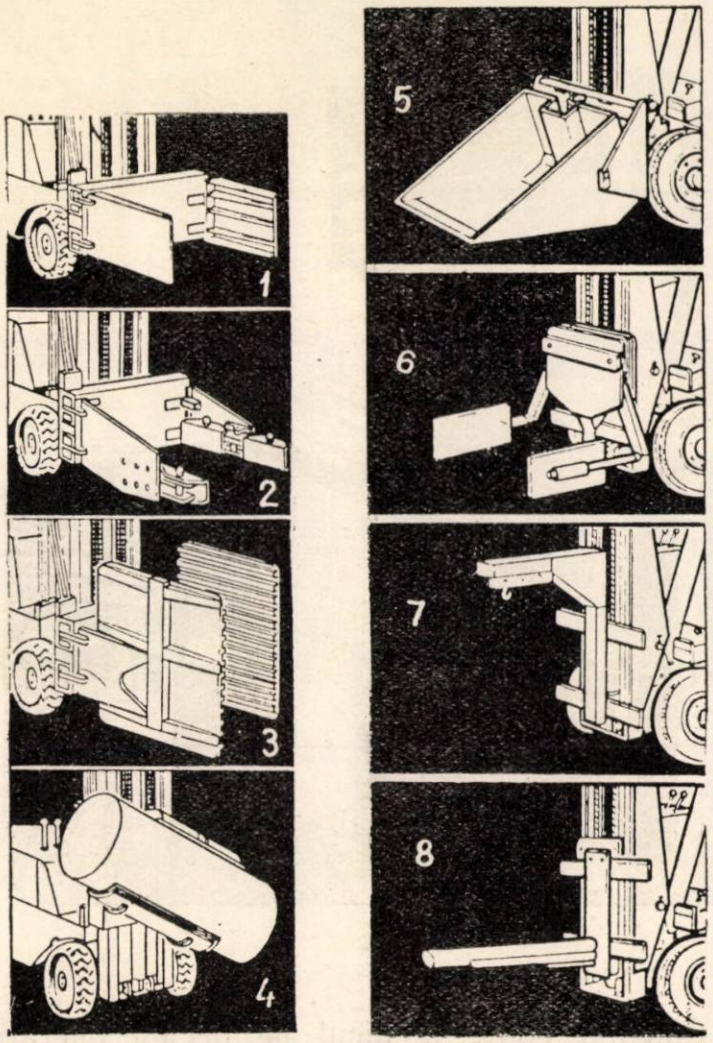


Fig. 2: 1 — fălci pentru baloturi; 2 — cleşti; 3 — fălci pentru cutii de carton; 4 — fălci rotative; 5 — cuvă basculantă; 6 — fălci hidraulice; 7 — cîrlig ridicător; 8 — pinten.

Dimensiunile bazei paletelor sînt de obicei 800 x 1 000, 800 x 1 200 sau 1 000 x 1 200 mm, pentru a folosi fără pierderi spaţiul din camion sau din vagoane. Cele mai folosite sînt cele de 800 x 1 000 mm. La partea inferioară, paletele prezintă un locaş în care pot intra furcile cărucior ului stivuitor, pentru a le ridica şi transporta. Înălţimea acestui locaş este standardizată la 100 mm, iar înălţimea totală a bazei paletei atinge în medie circa 150 mm [5].

Paletele permit transportul şi depozitarea obiectelor în vrac, a sticlelor, a cutiilor şi sacilor. Ele prezintă avantajul de a economisi transporturile, permiţînd deplasarea mai multor obiecte simultan, de a folosi mai bine capacitatea camioanelor şi a vagoanelor, ca şi suprafeţele de producţie şi din depozite. Folosind paletizarea, capacitatea depozitelor poate creşte uneori pînă la 100%, dacă planşeul rezistă, aşezînd produsele în stive pînă la tavan. Cu ajutorul căruciorului stivuitor, paletele pot fi aşezate şi scoase uşor din stive.

In multe industrii, materiile prime intră „paletizate" şi circulă astfel între diferite faze tehnologice, iar produsele se expediază de asemenea paletizate [11]. Pentru introducerea şi scoaterea obiectelor din palete s-au construit maşini care elimină şi această operaţie manuală. La beneficiar, adesea paletele nu se descarcă, ci se dau alte palete în schimb. S-a dovedit avantajoasă chiar expedierea prin palete a mărfurilor la beneficiari care nu au cărucior stivuitor. În acest caz, la destinaţie produsele se scot manual sau cu maşina [7].

La transport, paletele prezintă o durabilitate considerabilă. O ladă poate fi folosită de circa 4-5 ori, în timp ce o paletă poate fi reutilizată de 50 de ori. În plus, rabatabilitatea ocupă loc foarte puţin cînd circulă neîncărcată. Pentru transportul paletelor în fabrici, cînd nu este necesară ridicarea lor, se folosesc şi cărucioare mai simple, numite transpalete (fig. 4).

Reducerea realizată de palete la cheltuielile de transport, depozitare, şi la pierderile datorite manipulării, este foarte mare. De aceea, ele au fost introduse rapid în multe ramuri industriale din alte ţări. Prin introducerea acestui sistem se pot realiza economii de manoperă la manipulări de cel puţin 50%, economii la ambalaje de peste 50% şi de transport de 10—15% [3].

Cărucioarele stivuitoare se construiesc în întreprinderi specializate, iar paletele se pot executa uşor aproape în fiecare întreprindere.

Cu toate marile lor avantaje, căruciorul stivuitor şi paletele nu sînt totdeauna rentabile. Pot exista şi cazuri în care introducerea lor ar scumpi costurile de producţie, mai ales cînd volumul manipulărilor şi al transporturilor este mic [9].

De aceea, utilizarea acestor metode şi utilaje nu se poate face la întîmplare, ci pe baza unui calcul al cheltuielilor anuale de transport sau de manipulare cu căruciorul stivuitor şi cu paletele, în comparaţie cu metoda folosită actualmente.

Cheltuielile anuale pot fi exprimate simplificat sub forma următoare:

$C = a + m + c + i$, în care:

C sînt costurile anuale totale pentru operaţia respectivă de transport sau de manipulare;

a — cheltuielile anuale de amortizare a mijlocului de transport sau de manipulare folosit (în cazul căruciorului stivuitor, amortizarea se socoteşte şi la instalaţia de încărcat acumulatoare, la boxa de garaj, pavajul nou sau alte amenajări şi construcţii necesare, iar pentru palete se socoteşte cota-parte de uzură);

m — costul anual al manoperei de transport sau de manipulare;

c — costul anual al energiei sau al combustibilului folosit la transport sau la manipulări;

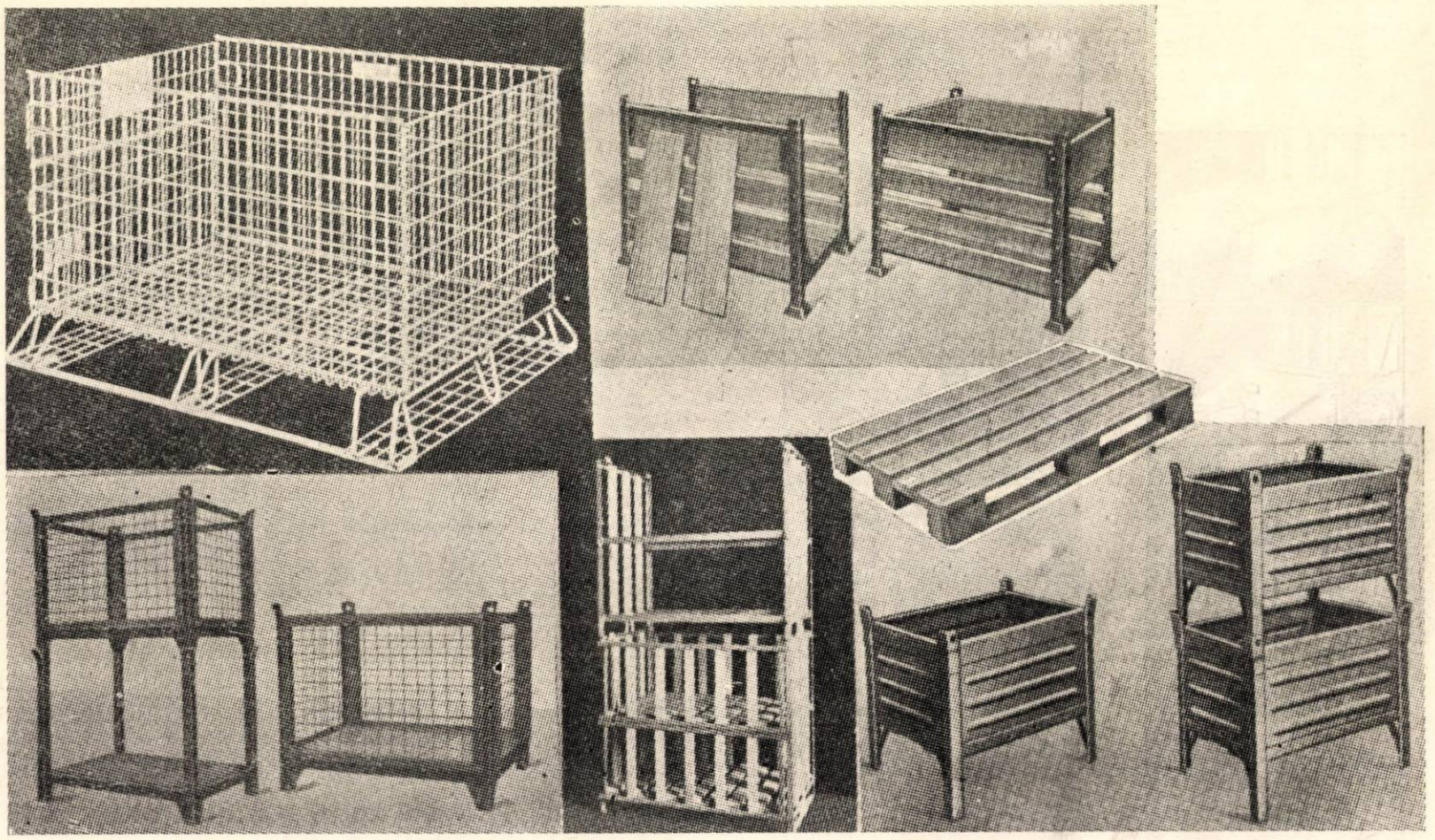


Fig. 3.

i — cheltuieli anuale de întreţinere, piese de schimb, reparaţii etc.

În această formulă s-a făcut abstracţie de cheltuielile de regie.

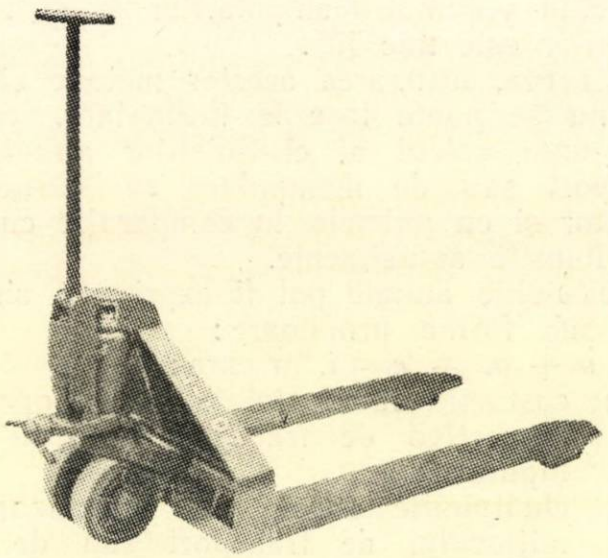


Fig. 4

Costul unui cărucior stivuitor importat poate fi socotit la circa 15 000 lei pentru capacitatea de o tonă.

Pentru fiecare operaţie de transport sau de manipulare, care ne interesează, putem stabili astfel costurile actuale şi cele care rezultă după introducerea căruciorului stivuitor şi a paletizării. Soluţia care ne va da cele mai mici costuri anuale este cea mai indicată.

Calculul poate fi făcut pe fiecare operaţie în parte sau pe totalul operaţiilor de manipulare şi de transport, care ar putea fi executat cu căruciorul stivuitor şi cu palete.

Alegerea definitivă se va face ţinînd seamă de condiţiile locale.

CONCLUZII

Mecanizarea încărcărilor, a descărcărilor, a transporturilor interne şi a manipulărilor aduce importante avantaje în industria alimentară, nu atît sub aspectul reducerii preţului de cost, cît sub aspectul creşterii productivităţii, al reducerii pierderilor de manipulare şi de transport, al îmbunătăţirii calităţii şi igienii produselor.

De asemenea, aceste mecanizări uşurează munca şi micşorează pericolul de accidente.

Dintre mijloacele de mecanizare care tind să fie introduse pe scară mare sînt foarte recomandabile căruciorul stivuitor şi paletele, a căror rentabilitate se verifică pe baza comparaţiei între cheltuielile totale anuale, pentru operaţiile respective în cazul executării lor manuale şi costurile rezultate în cazul executării lor cu aceste mijloace mecanizate.

Bibliografie

[1] Medvenikov, V. A.: *Căile de mecanizare și automatizare a proceselor de fabricație.* Tekstilnaia promîșlennost, nr. 4 (1959).

[2] Antipof, L. R.: *Noi mijloace de transport interior.* Tekstilnaia promîșlennost, nr. 3 (1959).

[3] Bourget M.: *Rentabilitatea echipamentului folosit pentru îmbunătățirea transporturilor interne.* Manutention, nr. 37 (1957).

[4] Clayton: *Mecanizarea și automatizarea în industria alimentară.* Mechanical Handling, nr. 1 (1958).

[5] * * *: *Depozitarea paletizată.* Mechanical Handling, nr. 9 (1957).

[6] Kaufmann și Thiene: *Transportul materiei prime.* Fette und Seifen, nr. 58 (1955).

[7] Dagallier D.: *Tendințe actuale în mecanizarea transporturilor interne.* Manutention, nr. 53 (1959).

[8] Cherets M. de: *Alegerea utilajului pentru transporturi interne.* Manutention, nr. 53 (1959).

[9] * * *:*Transportul mărfurilor pe palete de hîrtie.* Verpackungs Rundschau, nr. 10 (1959).

[10] * * *:*Paletizarea ușoară a cutiilor de tablă.* Verpackungs Rundschau, nr. 10 (1959).

[11] Hausmann: *Variante constructive ale cărucioriului stivuitor.* Fördern und Heben, nr. 5 (1959).

Din institute de cercetări și laboratoare

Dr. I. R. DAN

Producerea industrială a nutreţurilor granulate pentru hrana păsărilor

CZ 636.5.085.54

Creşterea intensivă în baterii a puilor destinaţi pentru producţia de carne a înregistrat în ultimul timp progrese însemnate în diferite ţări, ca urmare a preferinţelor publicului consumator pentru carnea de pasăre, pe de o parte, iar pe de altă parte, datorită condiţiilor favorabile tehnice şi economice ale unei asemenea producţii.

În această privinţă, există ţări în care consumul de carne de pasăre a crescut în ultimii 50 de ani de peste două ori, atingînd pe cap de locuitor circa 14 kg carne de pasăre anual [1], în timp ce consumul de carne de alte specii de animale a crescut cu numai 12%.

Privită sub aspectul preţului de cost, în raport cu carnea provenită de la celelalte specii de animale, carnea de pasăre s-a dovedit a fi cea mai convenabilă, atunci cînd procesul de producţie este bine organizat. Astfel, dacă se consideră preţul unui kilogram de carne de oaie egal cu 100, atunci preţul de cost al unui kilogram de carne de porc este de 86%, iar al unui kilogram de carne de pasăre, de 60%.

Acest nivel de economicitate a putut fi atins datorită atît îmbunătăţirii substanţiale a calităţii materialului aviar, cît şi creării unor condiţii raţionale de întreţinere şi dezvoltare a unei industrii pentru producerea unor nutreţuri combinate cît mai corespunzătoare pentru a asigura o viteză de creştere mărită şi un indice scăzut de consum hrană.

Ca urmare a acestor realizări [2] s-a ajuns ca puii de găină crescuţi în baterii de la eclozione să atingă, la vîrsta de 70—72 de zile, o greutate de 1 250—1 300 g după tăiere, cu un indice de consum de 2,5 — 3, kg şi chiar de 2 kg la un kilogram de greutate vie produs.

Viteza de creştere a puilor este influenţată direct de regimul alimentar folosit, iar pentru ca acesta să aibă maximum de eficacitate trebuie să conţină toate categoriile de principii nutritive necesare unei dezvoltări armonice a puilor în creştere, o bună echilibrare a acestor principii nutritive şi mai ales repartiţia lor uniformă în amestecul de hrană respectiv. Trebuie asigurat, în primul rînd, raportul proteină/energie, echilibrul aminoacizilor, raportul fosfo-calcic, echilibrul între elementele minerale, vitaminate şi între vitamine şi acizii graşi etc.

Pentru a satisface toate aceste cerinţe de alimentaţie, industria nutreţurilor combinate din diferite ţări [3] a reuşit să producă nutreţuri sub formă de granule cu un conţinut de 10—12% umiditate, 18—22% substanţe proteice, 4—6% celuloză, 3—4% grăsimi, 450 UI vitamină A%, 45 UI vitamina D_3% care s-au dovedit a fi cele mai corespunzătoare pentru hrana puilor de carne.

Marele avantaj pe care-l prezintă amestecurile de nutreţuri granulate constă în faptul că păsările nu pot să aleagă din hrană ceea

ce le place mai mult şi că fiecare granulă conţine toate elementele nutritive necesare.

Procesul tehnologic de fabricare a amestecurilor de nutreţuri granulate constă în măcinarea sub formă de făină fină a tuturor sortimentelor furajere care intră în componenţa reţetei de fabricaţie — de obicei făinuri de cereale şi subproduse sau deşeuri de origină animală şi vegetală ale industriei alimentare. Substanţele minerale, ca şi cele cu acţiune bistimulatoare sau medicamentoasă, se aduc la starea de făină fină, după care sînt reunite în proporţia cuvenită într-un amestec mineral şi omogenizate într-un dispozitiv de malaxare.

În faza următoare, cele două amestecuri de făină, vegetală-animală şi minerală, sînt introduse într-un malaxor cu palete, unde sînt omogenizate în stare uscată, pentru a se asigura o repartizare cît mai uniformă a ingredientelor furajere. După ce omogenizarea amestecului făinos în stare uscată a fost asigurată se procedează la umectarea lui cu un lichid — apă sau lapte smîntînit —, vitaminizat în prealabil cu vitaminele liposolubile A + D_3, aduse în stare de emulsie stabilizată, în proporţie de 35—36% faţă de masa uscată. Se continuă malaxarea pînă la obţinerea unei paste consistente, cu aspect structural şi de culoare foarte omogenă.

După aceasta, pasta este trecută printr-o presă verticală, prevăzută cu matriţă şi cu un dispozitiv de tăiere a pastei la ieşirea din matriţă, la dimensiuni convenabile: 2—4 mm, în funcţie de categoria de vîrstă a păsărilor. Granulele umede sînt trecute apoi la uscare într-o secţie de uscare cu aer cald, la temperatura de 45...50°C.

Produsul finit se prezintă sub forma unei mase granulate, care se ambalează de obicei în saci de hîrtie.

Pentru a contribui la rezolvarea importantei probleme a preparării hranei destinate puilor crescuţi intensiv pentru carne, în baterii, încă de la începutul anului 1959, Institutul de cercetări alimentare a luat în studiu şi a pus la punct procesul tehnologic de fabricare a amestecurilor de nutreţuri granulate, verificînd în acelaşi timp şi eficacitatea acestora în hrana puilor în condiţii de producţie [4].

În staţia-pilot de la Institut au fost preparate două tipuri de amestecuri de nutreţuri granulate, corespunzătoare diferitelor faze de creştere a puilor, precum şi alte două tipuri de adaosuri de antibiotice şi sulfamide pentru prevenirea celor două boli frecvente la pui, diareea albă bacilară şi coccidioza.

În urma experimentării, timp de cîteva luni, a acestor tipuri de amestecuri granulate în hrana puilor, la întreprinderile avicole industriale Comişani şi Doiceşti din cadrul M.I.B.C., s-a constatat că puii au atins, la vîrsta de 70 de zile, o greutate vie de 1 050 g, cu un consum de 3 kg amestec granulat pentru 1 kg greutate vie şi un procent mic de mortalitate — circa 5% —, ceea ce în comparaţie cu loturile martor, hrănite cu un amestec de hrană preparat în condiţii obişnuite, reprezintă un progres tehnic şi economic foarte important.

Amestecurile granulate în care s-a încorporat aureomicină tehnică, respectiv sulfaguanidină, s-au dovedit a avea o eficacitate vizibilă în prevenirea şi combaterea coccidiozei.

Rezultatele bune obţinute prin folosirea amestecurilor de nutreţuri granulate preparate în staţia-pilot a Institutului de cercetări alimentare au permis Direcţiei generale de creştere şi îngrăşare de animale din M.I.B.C. să treacă la înfiinţarea unei secţii de amestecuri granulate, care a şi intrat în producţie încă din luna august 1959.

Prin folosirea în condiţii de producţie a amestecurilor granulate fabricate industrial s-a dovedit încă odată că acest fel de nutreţuri are o eficacitate mare şi că ele contribuie la îmbunătăţirea substanţială a indicilor de producţie la creşterea intensivă a puilor în baterii.

Printre concluziile care se desprind în urma acestor cercetări trebuie reţinută şi aceea a necesităţii de a se construi în ţară fabrici de amestecuri granulate cu capacitate mare de producţie, întrucît hrana corespunzătoare este unul dintre factorii care contribuie în mod hotărîtor la rentabilizarea sectorului aviar.

Bibliografie

[1] Vaczy, J. A.: *Rezultate deosebite în domeniul alimentaţiei broilenilor,* Baromfiipar (1959), nr. 1, pp. 9—13.

[2] Denis P.: *Creşterea puilor în baterii privită din punctul de vedere al practicianului.* La revue de l'élevage, 13 (1958), nr. special, pp. 21—31.

[3] Harsanyi I.: *Despre creşterea puilor în baterii.* Baromfiipar (1954), nr. 11—12.

[4] Dan, I. R.: *Eficacitatea drojdiei furajere şi a amestecurilor granulate produse în staţia pilot a I.C.A. în hrana puilor crescuţi în baterie.* Lucrările Institutului de cercetări alimentare, Bucureşti, (1959), manuscris.

Ing. M. STOENESCU

Din experiența R.D. Germane în folosirea plaselor pescărești de perlon

CZ 639.2.081—11:677.474.675(430)

Plasele pescărești confecționate din fibre sintetice prezintă, față de plasele de bumbac sau de alte fibre naturale, avantajul că sînt imputrescibile, fiind mai rezistente chiar decît plasele de fibre naturale conservate și îngrijite în cele mai bune condiții.

Dintre plasele de fibre sintetice, cele mai importante sînt cele confecționate din materiale poliamidice, cunoscute în U.R.S.S. sub denumirea de capron, în R.D. Germană sub aceea de perlon, în R. P. Polonă sub denumirile de steelon și polan, în Olanda sub denumirile de erkalan și azalan, în Japonia sub denumirea de mylan, iar în majoritatea țărilor occidentale, sub denumirea de nylon, iar în R.P.R. sub denumirea de relon.

R. D. Germană a fost una dintre primele țări care a trecut la utilizarea pe scară largă a plaselor pescărești de perlon, înlocuind în măsură din ce în ce mai mare plasele de bumbac.

Acțiunea atît de importantă a trecerii de la confecționarea uneltelor de pescuit din bumbac la confecționarea lor din perlon a fost încununată de succes în R. D. Germană, datorită cunoașterii avantajelor și dezavantajelor noii fibre și a colaborării filaturilor, a fabricilor de ațe și a fabricilor de plase, care și-au adaptat utilajul și metodele de lucru la proprietățile cu totul deosebite ale noii fibre. S-a apreciat în mod deosebit că ațele folosite actualmente reprezintă formații de fibre foarte complicate, pentru fabricarea cărora este necesară o experiență de lungă durată și personal cu înaltă calificare.

ÎMBUNĂTĂȚIREA REZISTENȚEI LA LUMINĂ ȘI A FIXĂRII NODURILOR LA PLASELE DE PERLON

O dificultate foarte mare în introducerea plaselor din perlon a constat în rezistența lor redusă la lumină și în fixarea insuficientă a nodurilor. Trebuie precizat că, în industria textilă, prin rezistența la lumină se înțelege rezistența vopsirii la lumină. În cazul plaselor pescărești, prin pierderea rezistenței la lumină se înțelege pierderea rezistenței mecanice (sarcina de rupere), datorită influenței dăunătoare a razelor solare.

S-au luat o serie de măsuri technico-administrative pentru evitarea acestor neajunsuri. Astfel, s-a prevăzut ca materialele de plasă și uneltele de pescuit de fibre poliamidice să nu fie lăsate la soare. Păstrarea, repararea și uscarea lor trebuie făcute obligatoriu în locuri umbrite. Uneltele de perlon pregătite pentru pescuit (năvoade-pungi, setci în derivă etc.), aflate pe puntea vaselor sau pe țărm în zilele cu soare, trebuie acoperite cu materiale care nu permit pătrunderea razelor solare (prelate, pînză groasă etc.). Aceste materiale de acoperire trebuie să fie umezite continuu. Aceste măsuri nu au fost însă suficiente.

Înainte de a arăta modul cum a fost rezolvată în R. D. Germană această problemă vom discuta și problema fixării nodurilor. În această privință, pentru fibrele poliamidice există, în principiu, patru posibilități de a obține un nod pescăresc stabil:

1. Cu ajutorul tratamentelor fizico-chimice, care modifică caracteristicile fibrelor.

2. Cu ajutorul procedeelor fizice în timpul împletirii plaselor.

3. Cu ajutorul procedeelor fizice, la care se supune plasa gata fabricată.

4. Cu ajutorul filajului combinat.

În R. D. Germană, pentru protecția perlonului contra acțiunii dăunătoare a luminii se folosește o metodă de impregnare specială, care reprezintă totodată un mijloc simplu de fixare a nodului în sensul punctului *1* arătat mai sus. Toate celelalte metode de fixare a nodului necesită instalații costisitoare, care afectează în mare măsură prețul plasei pescărești și, implicit, prețul de cost al peștelui

Drept agent de impregnare, în R. D. Germană se folosește un impregnant special pentru construcții, produs de întreprinderea „Aschenborn"-Zwickau. Acest preparat, care poate fi obținut în comerț, în R. D. Germană, sub denumirea de Bornit S.B., se diluează cu tetraclorură de carbon în raportul de greutate 1 : 1, 1 : 2, 1 : 4 sau chiar mai mult, în funcție de efectul de colorare, respectiv de rigidizare urmărit.

Avantajele tratării cu bornit sînt arătate în continuare. Procedeul de impregnare este economic, deoarece aplicarea lui este simplă, iar materialele folosite sînt relativ ieftine. Făcînd abstracție de consumul de muncă, la tratarea cu bornit în diluție de 1 :1 cu tetraclorură de carbon, se ajunge la o creștere a prețului de cost al plasei de numai circa 2,5%.

Tratarea plaselor se face la rece, nefiind deci necesare nici un fel de dispozitive sau mijloace de încălzire. Durata necesară de impregnare este doar de 1 minut. Prin urmare, nu este nevoie de vase mari pentru păstrarea mai îndelungată a plaselor în agentul de im-

pregnare, cum este cazul, de exemplu, la tratarea cu substanţe tanante a plaselor pescăreşti din perlon, care a fost aplicată mai înainte. Se pot folosi şi instalaţii de impregnare de dimensiuni mai mici, prin care plasele sînt trase încet, trecînd apoi printr-un dispozitiv de stoarcere.

La o diluţie de 1 :1, agentul de impregnare are o fluiditate mult mai mare decît aceea a gudronului de huilă. Se menţionează acest lucru doarece în R. D. Germană s-a experimentat şi folosirea gudronului de huilă pentru îmbunătăţirea rezistenţei la lumină a plaselor pescăreşti. Datorită fluidităţii sale, impregnantul excedentar poate fi mai uşor şi mai bine stors din materialele de plasă, astfel încît folosirea bornitului este şi mai economică decît aceea a gudronului de huilă.

Deosebit de avantajoasă este durata scurtă de uscare. În caz de necesitate, plasa poate fi prelucrată mai departe, sau chiar introdusă în apă, la numai 30 de minute după impregnare.

Impregnarea este uniformă şi prezintă o mare rezistenţă la acţiunea apei şi a intemperiilor. Impregnarea cu bornit exercită un efect de rigidizare, fixează nodurile şi măreşte şi rezistenţa la uzură a plaselor de perlon. Efectul de rigidizare, deosebit de favorabil (o rigidizare de 20 de ori mai mare în comparaţie cu aţele umede obişnuite de cord de perlon este absolut posibilă), permite să se realizeze economii simţitoare de material, întrucît la pescuitul cu plase rigidizate, peştii cu dimensiuni mici nu rămîn agăţaţi atît de uşor în ochiuri şi, ca atare, devine posibilă folosirea unui material mai uşor pentru anumite părţi ale uneltelor.

Prin impregnarea plaselor cu soluţie de bornit se realizează şi colorarea acestora într-o culoare brună asemănătoare celei realizate la tanare şi fixare. Intensitatea culorii depinde de raportul bornit : diluant.

Creşterea greutăţii plasei în urma impregnării reprezintă 17—30%, în funcţie de sortimentul şi de grosimea aţei, la un raport de diluţie de 1 : 1. La o diluţie mai mare, creşterea greutăţii plasei rămîne mult sub cifra indicată. Astfel, creşterea greutăţii la o plasă de cord de perlon de 20 mm cu *Nm* 34/12, măsurată la 4 zile după impregnare, are valorile următoare :

diluţie	1 : 1	24,58% ;
diluţie	1 : 3	13,74% ;
diluţie	1 : 5	8,94%.

La plasele confecţionate din fire groase de perlon, creşterea greutăţii este şi mai puţin importantă. De exemplu, la o plasă de fire groase *Nm* 2/9, creşterea în greutate reprezintă doar 5%, atunci cînd materialul de impregnare este diluat în raportul de 1 : 5, care se poate folosi la plasele de fire groase.

Este cazul să se menţioneze că preparatul bornit SB nu conţine componenţi care ar putea deteriora fibrele. S-a încercat diluarea bornitului cu benzen, în locul tetraclorurii de carbon, însă folosirea acesteia din urmă este mai avantajoasă, iar efectul ei este ceva mai bun. Pe lîngă aceasta, în comparaţie cu benzenul, tetraclorura de carbon este complet neinflamabilă. Este de observat, totuşi, că la manipularea ei trebuie să se ţină seamă de prescripţiile corespunzătoare de securitate a muncii. Se recomandă ca impregnarea să fie executată în aer liber sau în încăperi bine ventilate.

În ultima vreme, în R. D. Germană, în locul tetraclorurii se foloseşte cu rezultate bune white-spirit-ul. În acest caz, raportul de diluţie este de 1 : 1, 1 : 1,5 sau de 1 : 2. Este adevărat că white-spirit-ul prezintă un oarecare pericol de inflamabilitate, dar acesta este foarte mic. Punctul de inflamabilitate al white-spirit-ului este de + 21°C, spre deosebire de — 4°C, ca al benzenului. Cu toate că la utilizarea ca diluant al white-spirit-ului uscarea este ceva mai înceată decît în cazul tetraclorurii de carbon, pentru ţara noastră white-spirit-ul prezintă avantajul că este un diluant disponibil.

DIFERITE SORTIMENTE DE PERLON

Pentru lămurirea pescarilor trebuie să precizăm că tot ce s-a întreprins în R. D. Germană pentru îmbunătăţirea uneltelor pescăreşti de perlon est valabil pentru toate uneltele pescăreşti de fibre poliamidice, adică şi pentru nylon.

La alegerea materialului şi a grosimii aţelor de perlon pentru o anumită unealtă este necesar să se pornească de la premisa că unealta de perlon trebuie să corespundă, în ce priveşte rezistenţa la eforturi şi durata de serviciu, cel puţin cerinţelor care se pun uneltelor similare de bumbac. Principalele cerinţe pentru plase şi frînghii — dat fiind că perlonul este rezistent la putrezire — sînt, în afară de cele privitoare la rezistenţa la frecare, diferitele condiţii referitoare la rezistenţa la tracţiune. Ca urmare, drept criteriu esenţial de alegere pentru atingerea scopului se vor folosi acele unităţi de măsură, care indică rezistenţa la eforturile de tracţiune, şi anume sarcina de rupere în stare umedă. Dacă, de exemplu, în baza experienţei, s-a stabilit că pentru o anumită unealtă, plasa de bumbac *Nm* 50/15 este indicată, vom alege — în cazul cînd mărimea ochiurilor este aceeaşi — o plasă de perlon a cărei aţă are o sarcină de rupere în stare umedă, egală sau ceva mai mică decît cea a aţei de bumbac *Nm* 50/15, adică circa 6,5 kg sau ceva mai puţin. Nu se va folosi însă drept criteriu de alegere numărul

firului şi numărul de fire răsucite, sau, ceea ce este acelaşi lucru, greutatea metrică, şi nici diametrul firului, atît timp cît acest punct de vedere nu vine în contradicţie cu menţinerea şi sporirea capacităţii de prindere.

În legătură cu cele de mai sus trebuie arătat că în R. D. Germană se fabrică din perlon diferite sortimente: sîrmă de perlon, fire scurte de perlon, fire cord de perlon din filamente continue şi fire groase de perlon din filamente continue, cunoscute şi sub denumirea de mătase groasă de perlon.

SIRMA DE PERLON

Sîrma de perlon este folosită astăzi pe scară largă în R. D. Germană pentru confecţionarea plaselor pescăreşti. Ea este fabricată, de Agfa Wolfen şi Aceta/Berlin, cu cele mai diverse diametre, de la 0,06 mm pînă la 0,90 mm, sub formă de sîrmă rotundă. Pentru anumite scopuri speciale. Aceasta fabrică şi sîrmă plată şi sîrmă profilată RR 1 200 şi RR 2 000.

Sîrma de perlon a dat rezultate foarte bune la confecţionarea uneltelor staţionare, în special datorită sarcinii şi mai mari de rupere şi rigidităţii nodurilor plaselor împletite din acest material. Totuşi, răspîndirea pe scară largă a sîrmei de perlon s-a lovit de dificultatea că plasele confecţionate din acest material nu puteau fi împletite la maşinile obişnuite de împletit plase, astfel încît nu era posibilă decît împletirea manuală.

Recent, însă, fabrica de unelte pescăreşti „Dresdner Netzwerken" din Heidenau a fost dotată cu două maşini speciale pentru împletirea plaselor din sîrmă de perlon. Aceste maşini, care au fost puse în exploatare, pot să împletească în noduri duble sîrma de perlon cu grosimi obişnuite, adică pînă la un diametru maxim de 0,20 mm, obţinînd ochiuri cu lărgimea de 20, 80 sau maximum 100 mm.

Spre deosebire de celelalte tipuri de fibre de perlon, sîrma de perlon prezintă o caracteristică remarcabilă, reprezentată de sensibilitatea ei relativ redusă la acţiunea luminii. Incercările de expunere la acţiunea razelor solare, efectuate la secţia din Postdam-Sacrow a Institutului pentru pescuit al Academiei R.D.G., Berlin, au arătat că sîrma de perlon cu diametrul de 0,35 mm, expusă neîntrerupt, timp de 12 luni, la acţiunea razelor solare, a pierdut numai circa 20% din sarcina ei de rupere în stare umedă. În condiţii identice, fibrele scurte de perlon expuse la acţiunea razelor solare au prezentat o pierdere a sarcinii de rupere de peste 90%, după un interval de 12 luni.

Pierderile de rezistenţă, determinate pe timp de un an în diversele încercări de expunere la acţiunea razelor solare, prezintă următoarele valori la diversele materiale încercate:

— fibre scurte de perlon, neimpregnate 90%;
— fire cord de perlon din filamente continue, neimpregnate 60%;
— bumbac cătrănit 45%;
— sîrmă de perlon, neimpregnată 20%.

În legătură cu aceste valori trebuie remarcat că în practică, în condiţii normale de utilizare, pierderi atît de mari de rezistenţă nu apar, bineînţeles, aproape niciodată, întrucît materialele încercate în condiţiile descrise au fost expuse unor solicitări extreme, sub acţiunea continuă a razelor solare. Totuşi, rezultatele obţinute în aceste încercări permit să se stabilească deosebit de clar modificările diferite ale materialelor încercate.

Este demn de remarcat că impregnarea cu bornit SB a dat rezultate deosebite şi în cazul sîrmei de perlon, căreia i-a mărit şi mai mult rezistenţa faţă de acţiunea razelor solare.

ALTE SORTIMENTE DIN PERLON

Plasele din fibre scurte de perlon se folosesc în R. D. Germană în mică măsură, din cauza rezistenţei lor mecanice mai reduse, în comparaţie cu celelalte sorturi de perlon. Datorită preţului lor mai redus, fibrele scurte de perlon se utilizează pentru confecţionarea aripilor anumitor unelte pescăreşti, la care nu apar solicitări la tracţiune.

Firele cord de perlon prezintă caracteristici superioare faţă de fibrele scurte de perlon, datorită rezistenţei absolute mari şi proprietăţilor favorabile de elasticitate şi alungire. Acest lucru a fost verificat în majoritatea cazurilor. Firele cord de perlon sînt un material, a cărui valoare tehnologică este atît de bună, încît el uşurează mult satisfacerea cerinţelor atît de vechi, privitoare la o plasă cît mai uşoară, prezentînd în acelaşi timp toată rezistenţa mecanică necesară.

Alături de firele cord de perlon, care reprezintă un produs de frunte al industriei perlonului din R. D. Germană, în ultima vreme s-a început fabricarea firelor groase din filamente continue (mătase groasă de perlon) la uzinele din Schwarz. Mătasea groasă poate fi recunoscută şi la exterior, datorită structurii ei. Deosebirea principală faţă de firele cord de perlon constă, în primul rînd, în capacitatea de alungire mult mai redusă, ceea ce are drept efect o rezistenţă mult mai mică a aţelor confecţionate din mătase groasă. Aceasta înseamnă prin urmare că, la folosirea acestui tip de perlon, trebuie să se recurgă la aţe mai groase, pentru a se compensa rezistenţa mai mică a materialului. Totodată, în afară de faptul că plasele pescăreşti confecţionate din mătase groasă au o greutate mai mare şi opun o rezistenţă mai

mare la înaintarea în apă, ele revin relativ mai scumpe, întrucît preţul de cost al plaselor nu este stabilit pe metru pătrat, ci pe kilogram. Din acest motiv, cu toate că preţul pe kilogram al mătăsii este mai redus, unealta respectivă revine în cele din urmă doar cu foarte puţin mai ieftină decît cea din fire cord de perlon, fiind în plus mai grea şi mai incomodă la manipulare.

Lucrul acesta se referă mai ales la pescuitul costier şi în apele interioare, în care se folosesc de obicei aţe relativ subţiri. În cazul pescuitului de larg, condiţiile sînt diferite, iar raportul de cost se deplasează oarecum în favoarea mătăsii groase de perlon, deoarece, datorită solicitărilor înalte la încărcare, ar trebui să se lucreze cu aţe formate din foarte multe fibre cord.

O lipsă evidentă în sortimentele fibrelor de perlon a constat în faptul că aţele de tipul firelor cord puternic etinate puteau fi livrate numai la numărul metric 34. Pentru a elimina necesitatea folosirii aţelor constituite din foarte multe fibre, atunci cînd este vorba de unelte care trebuie să reziste la solicitări puternice, ar fi necesare aţe de fire cord de perlon situate mult sub *Nm* 34. În acest scop, în R.D. Germană se efectuează încercări de a introduce aţe din fire cord de perlon cu *Nm* 13, în special la uneltele pentru pescuitul fluvial, prevăzute cu panou de distanţare, utilizate la pescuitul în Elba sau în Oder. Aşadar, în locul aţei *Nm* 34/18 s-ar putea folosi aţa *Nm* 13/6. Aceste încercări par destul de promiţătoare.

Sortimentele au fost lărgite şi în ce priveşte finetea aţelor. Aţele formate din două fire dau de regulă rezultate prea puţin favorabile la confecţionarea plaselor pescăreşti, datorită faptului că aţele sînt prea puţin răsucite. De aceea, la confecţionarea setcilor fixe pentru pescuitul costier, la care se folosea cordul de perlon *Nm* 34/3, s-a elaborat un material cu un număr metric mai mare, de exemplu cu *Nm* 68. Setcile fixe, confecţionate din acest material, sînt mai ieftine şi mai uşoare, iar randamentele la pescuit sînt corespunzător mai bune. În legătură cu aceasta este interesant de menţionat că, la pescuitul costier, setcile fixe din fire cord de perlon s-au dovedit mult mai productive pentru prinderea peştilor plaţi, în comparaţie cu setcile din sîrmă de perlon. Condiţii analoge ar putea apărea şi în cazul altor specii de peşti.

POSĂDIREA

Caracteristica principală a plaselor pescăreşti de perlon este imputrescibilitatea. Această însuşire principală a fibrelor sintetice a fost valorificată pe deplin în cursul procesului de exploatare a uneltelor de pescuit. În acest sens s-a respectat principiul ca plasa de fibre sintetice să fie posăditâ numai pe sfori, frînghii sau odgoane din aceleaşi fibre sintetice, deoarece în caz contrar fibrele naturale folosite pentru posădire putrezesc şi unealta trebuie reposăditâ. În practică există dificultăţi legate de posădirea plasei pe frînghii de fibre sintetice, care se caracterizează printr-o suprafaţă foarte netedă; de aceea, fîşiile de plasă posăditâ se deplasează de-a lungul frînghiei, deformînd astfel întreaga unealtă. Aceste deficienţe au putut fi învinse prin tratarea frînghiilor de perlon, fie prin lăcuire, fie prin gudronare, fie prin impregnare cu bornit, obţinîndu-se astfel o suprafaţă mai aspră, ceea ce împiedică deplasarea elementelor montate.

RENTABILITATEA FOLOSIRII PLASELOR DE PERLON

Se ştie că randamentul la pescuit depinde în mare măsură de diferite împrejurări. S-a constatat totuşi că plasele de perlon, utilizate timp de cinci ani, pierduseră numai 12% din sarcina de rupere iniţială, de unde rezultă că randamentele obţinute cu asemenea unelte sînt cu siguranţă mai mari decît cele obţinute cu plasele de bumbac de pînă acum.

În afară de aceasta, considerăm necesar să dăm un exemplu practic în ce priveşte economiile realizate în R.D. Germană la confecţionarea unei capcane mari de perlon.

Este vorba de o capcană lungă de circa 250 m, confecţionată din fire de bumbac *Nm* 20/15. Greutatea totală a uneltei este de aproximativ 465 kg şi costă circa 4 700 DM.*) Dacă în locul bumbacului se foloseşte cord de perlon, firele respective trebuie să corespundă la *Nm*/34/12. În cazul unei sarcini de rupere a nodurilor în stare umedă de 10,2 kg, rezistenţa acestui material corespunde cu aceea a unei aţe de bumbac de bună calitate, *Nm* 20/15, care prezintă o sarcină de rupere aproximativ egală.

În ce priveşte rezistenţa, o aţă de cord de perlon *Nm* 34/9 ar fi încă satisfăcătoare, iar materialul pentru confecţionarea acestor capcane s-ar ieftini şi mai mult prin utilizarea unei aţe cu această grosime. Totuşi, nu trebuie scăpat din vedere că aţa cu *Nm* 34/9 este foarte subţire, cînd este vorba să se confecţioneze capcane şi că poate să apară, eventual, pericolul alunecării nodurilor, astfel încît în cazul acesta, prudenţa impune să se ia în calcul aţa de cord cu *Nm* 34/12.

În tabela 1 sînt daţi indicii de alungire, greutăţile metrice şi diametrele aţelor respective, alături de sarcina de rupere.

În acest caz, greutatea capcanei este de numai 220 kg. Calculată în greutate, o plasă

*) 1DM=2,70 lei.

de perlon necesită mai puţin de jumătate din material, în comparaţie cu bumbacul. Cele 220 kg cord de perlon costă 5 940 DM, ceea ce înseamnă că ele sînt doar cu ceva mai scumpe decît cele 465 kg bumbac.

Rezultă deci următoarele: dacă o capcană de perlon durează de două ori mai mult decît una de bumbac, la materialul pentru confecţionarea plasei se economisesc 3 460 DM, respectiv 37% din cheltuielile corespunzătoare la utilizarea bumbacului. La o durată triplă de folosire a plasei de perlon, economia ajunge să reprezinte 8 160 DM, respectiv 58%.

Tabela 1

Comparaţie între aţele de bumaac şi cele de cord de perlon folosite la confecţionarea capcanelor mari

Material	Sarcina de rupere în stare umedă kg	Sarcina de rupere a nodurilor în stare umedă kg	Alungirea nodurilor în stare umedă %	Greutatea metrică g	Diametrul aţei mm
Bumbac 20/12	13,1	9,6	24,2	0,660	1,0
Bumbac 20/15	17,2	10,80	24,6	0,925	1,3
Fibre cord de perlon 34/9	15,7	8.6	16,3	0,305	0,6
Fibre cord de perlon 34/12	20,0	10,84	16,4	0,417	0,7

Raportul de costuri pentru materialul folosit la confecţionarea plaselor, în cazul înlocuirii bumbacului cu cord de perlon (exemplu, o capcană mare)

Material	Greutatea plasei kg	Preţul plasei DM/kg la ochiuri de 20 mm	Preţul plasei DM, %	Preţul plasei la o durată dublă de exploatare DM, %	Preţul plasei la o durată triplă de exploatare DM, %
Bumbac 20/12 + 20/15	465	10,37 10,00	4 700—100	9 400—100	14 100—100
Cord de perlon 34/12	220	27,00	5 940—126	5 940— 63	5 940— 42

Observaţie. DM = 2,70 lei. Desigur că preţurile corespund situaţiei din R. D. Germană, dar cu oarecare rezerve sînt valabile şi la noi.

Cu alte cuvinte, se obţine în general următoarea situaţie:

La o durată de utilizare cu 2 1/2 mai îndelungată a uneltelor de perlon se economisesc circa 50% din cheltuielile pentru materialul de plasă, în comparaţie cu utilizarea bumbacului. Dacă bumbacul pentru confecţionarea capcanelor este înlocuit în condiţii raţionale cu perlonul, mai avantajos din punct de vedere tehnic şi economic, cheltuielile pentru plase ajung să reprezinte cu timpul doar jumătate din preţul de cost anterior.

Mai trebuie menţionat că aceste cifre sînt valabile nu numai în anumite condiţii speciale, ci că ele sînt calculate, dimpotrivă, cu multe rezerve.

★

Dezvoltarea impetuoasă a industriei fibrelor sintetice şi a materialelor plastice în R.D. Germană, cercetările continue în domeniul fibrelor de perlon şi al altor fibre sintetice, precum şi cercetările în domeniul pescuitului, nu numai că au dus la punerea la punct, în R. D. Germană, a unor unelte pescăreşti de perlon corespunzătoare, dar vor permite în viitor îmbunătăţirea caracteristicilor plaselor de fibre sintetice, contribuind în felul acesta la reducerea în mare măsură a preţului de cost al peştelui.

Bibliografie

[1] Schliecker E.: *Situaţia perlonului în pescărie.* Deutsche Fischerei-Zeitung (R.D. Germană) VI (1959), nr. 4, pp. 100—105.

[2] Schliecker E.: *Impregnarea plaselor pescăreşti din fibre sintetice.* Deutsche Fischerei-Zeitung (R.D.G.), VI (1959), nr. 6, pp. 169—170.

[3] Schliecker E.: *Un mijloc nou de impregnare a plaselor pescăreşti din perlon.* Deutsche Fischerei-Zeitung, (R.D.G.) V (1958), nr. 12, pp. 367—372.

[4] Rummler H. I.: *Importanţa rezistenţei la tracţiune pentru aprecierea şi alegerea fibrelor, aţelor şi sîrmelor pentru plase.* Zeitschrift für Fischerei und deren Hilfswissenschaften (R.D.G.), 6 (1957), pp. 489—503.

[5] Rummler, H. J.: *Trecerea la confecţionarea uneltelor pescăreşti din perlon.* Zeitschrift für Fischerei und deren Hilfswissenschaften (R.D.G.), 5 (1957), nr. 3—4, pp. 275—283.

Documentare

EXPERIMENTAREA UNOR INSTALAŢII DE EVAPORARE ŞI DE CRISTALIZARE SUB VID

Pentru îmbunătăţirea calităţii laptelui concentrat, în U.R.S.S. s-au efectuat numeroase experienţe pentru elaborarea unor aparate noi de evaporare şi cristalizare sub vid. Astfel s-a construit un aparat de evaporare cu o capacitate de producţie de 2 000 kg apă evaporată pe oră; aparatul funcţionează cu termocompresiune şi cu ejectoare pentru realizarea vidului. De asemenea s-a construit un cristalizator cu o capacitate de producţie de 1 000 kg/h, care asigură un vid înaintat (760 mm col Hg). Experienţele efectuate cu ajutorul noilor instalaţii au demonstrat că ele corespund tehnicii moderne, astfel încît au fost omologate, urmînd să se treacă la fabricarea în serie a acestor instalaţii.

Molocinaia promîşlennost, 20 (1959), nr. 7, p. 11.

VITAMINIZAREA UNTULUI

Cercetări efectuate în U.R.S.S. au arătat că, deşi untul este bogat în vitamine, valoarea lui nutritivă se măreşte foarte mult prin vitaminizarea suplimentară. Deosebit de aceasta, prin vitaminizare se realizează şi o conservabilitate mai lungă a produsului, evitîndu-se rîncezirea. Vitaminizarea se face cu acid ascorbic în cantitate de 0,5 g/kg cu adaos de vitamină P (flavone), în cantitate de 1 g/kg, prima substanţă avînd rolul de antioxidant, iar cea de-a doua, de sinergetic. Incorporarea vitaminelor se face înainte de frămîntarea produsului.

Pentru untul topit s-a obţinut o vitaminizare bună prin încorporarea în produs a tocoferolului în momentul cînd untul este încă fluid.

Izvestia visşih. ucebn. zavedenii. Piscevania tehnologhia, (1959), nr. 2, pp. 51—56.

AGITAREA LAPTELUI CU AJUTORUL AERULUI COMPRIMAT

În mod obişnuit, în tancurile mari (de exemplu de 5 000 l) laptele este agitat mecanic.

Recent s-a constatat însă că agitarea laptelui în aceste tancuri, cu ajutorul aerului comprimat, dă rezultate mai bune decît agitarea mecanică aplicată în mod obişnuit. În comparaţie cu agitarea mecanică, agitarea cu ajutorul aerului comprimat împiedică smîntînirea laptelui în timpul agitării, nu provoacă modificări nedorite de gust sau de miros şi permite să se realizeze o productivitate ridicată fără să se producă distrugerea vitaminei C prezentă în lapte. Viteza curentului de aer este în funcţie de lungimea tancului. Ea trebuie să fie ridicată la început şi să fie scăzută treptat.

Dairy Industries, XXIV (1959), nr. 5, pp. 358—359

METODE DE EXTRACŢIE A GRĂSIMII DIN OASE PRIN IMPULSURI ELECTRICE

Procedeele obişnuite de extragere a grăsimii din oase prin impulsuri mecanice se fac la cald, ceea ce are drept consecinţă că oasele degresate nu mai pot fi folosite la fabricarea cleiului. Acest lucru se datoreşte transformării colagenului, sub influenţa căldurii, în glutină. Pentru evitarea acestui neajuns, în U.R.S.S. s-a elaborat un procedeu de extragere a grăsimii din oase prin impulsuri electrice.

Impulsurile electrice provoacă în apa, în care se găsesc oasele, fenomene cu caracter hidrodinamic (unde de şoc şi cavităţi), care permit extragerea grăsimii din oase la rece. Randamentul în grăsime, care se realizează prin acest procedeu de extracţie, este egal cu cel obţinut prin procedeul cu impulsuri mecanice, dar oasele degresate pot fi folosite cu rezultate foarte bune la fabricarea cleiului şi chiar a gelatinei.

Measnaia Industria S.S.S.R., 30 (1959), nr. 3, pp. 48—49.

DISPOZITIV PENTRU COBORÎREA CARCASELOR DE PORC

În U.R.S.S. a fost realizat un dispozitiv simplu pentru coborîrea carcaselor de porc de pe transportorul aerian, în vederea deservirii cazanelor de opărire. El constă dintr-un tambur de frînă şi din doi cilindri. Pe unul dintre aceştia se fixează lanţul cu cîrlig, iar pe celălalt, un cadru cu contragreutate. Frîna este atîrnată de o pîrghie cu mîner. Cuplarea se execută automat, prin intermediul unui arc. Dispozitivul permite coborîrea a 1 200 carcase, în 8 ore.

Miasnaia Industria, 30 (1959), nr. 2, p. 42.

AMBALAJ CU ACŢIUNE DE FRĂGEZIRE A CĂRNII

Interacţiunea care există, în general, între ambalaj şi produsul alimentar, poate fi dirijată în aşa mod, încît influenţa exercitată de ambalaj să ducă la o îmbunătăţire a calităţii produsului. Această acţiune a ambalajului asupra produsului este redată de un brevet recent, care prezintă un material de ambalaj pentru produse carnate, material care are o acţiune de frăgezire asupra acestora

Puterea de frăgezire este procurată prin înglobarea în materialul respectiv a pepsinei (enzimă proteolitică) în proporţie de 8—12%. Aceasta este dispersată în masă dintr-o compoziţie de: sare 20—30%, acid ascorbic 4—6%, cisteină 0,1—0,3%, glutanat monosodic 1—2%, alginat de sodiu 0,1‰ şi apă.

Emballages 179, 1959, p. 145.

VITAMINA K INHIBITOR AL ALTERĂRII CĂRNII

Institutul de cercetări agricole al Universităţii din Oregon (S.U.A.) a executat un vast program de experienţe cu privire la tema: vitaminele — factori de întîrziere a fenomenelor de alterare a alimentelor.

Din aceste experienţe a rezultat că vitamina K (2 metil—4—amina—1 naftol—hidroclorura) este cea mai eficace.

Atît carnea cît şi animalele marine şi brînzeturile s-au menţinut cu mult peste normal la un adaos mic de vitamină K.

Fleischwirtschaft, nr. 8 (1959), p. 699.

NOU TIP DE GENERATOR DE FUM

În loc de a provoca arderea obişnuită a rumeguşului se procedează la o încălzire puternică cu aer cald, fără o aprindere propriu-zisă. Ca urmare a efectului curentului de aer cald asupra fumului are loc o generare de fum dens la temperaturi de pînă la 500°C. Noul procedeu permite o economisire considerabilă a rumeguşului, consumul scăzînd la circa 1/8 faţă de afumătoriile obişnuite la o putere de afumare ridicată. Noul generator a dat rezultate bune la afumarea peştelui şi a baconului.

La Revue de la Conserve de France, 1959, nr. 1 p. 147.

PRELUNGIREA DURATEI DE PĂSTRARE A CURCANILOR PRIN CUFUNDARE ÎN SOLUŢII DE ANTIBIOTICE

Rezultatele cele mai bune au fost obţinute prin cufundarea curcanilor după jumulire în apă de răcire care conţine clortetraciclină. După eviscerare se recomandă o nouă introducere în baie cu clortetraciclină. Pe lîngă mărirea conservabilităţii, se reduc pierderile la depozitare. Acest tratament este admis în prezent de legislaţiile sanitare din mai multe ţări. Nu este indicată clorinarea apei.

Food Technology, 12 (1958), nr. 12, pp. 660—662.

PRINCIPIILE CONDIȚIONĂRII AERULUI ÎN USCĂTORIILE PENTRU SALAMURI

In R. Cehoslovacă au fost stabiliți parametrii necesari pentru asigurarea condiționării aerului în uscătoriile pentru salamuri. Astfel, temperatura trebuie să poată fi reglată cu precizie între 12 și 18°C, cu o precizie de ±1°C, iar umiditatea relativă, între 65 și 100%, cu o precizie de ±3%. Viteza circulației aerului trebuie să fie de 5—10cm/s, iar în cursul depozitării aceasta mai trebuie mărită. De asemenea este necesar ca reglarea să poată fi făcută automat.

Trebuie să se asigure o etanșeitate bună a ferestrelor, a ușilor etc., iar pentru limitarea la minimum a pierderilor de căldură, pereții, tavanul și pardoseala trebuie izolate. Totuși, trebuie să se țină seamă ca pereții, pardoseala și tavanul să fie acoperite cu un material care să poată absorbi o anumită cantitate de apă.

Prumysl potravin (R. Cehoslovacă), 10 (1959), nr. 5, pp. 231—233.

PROCEDEU NOU DE CONGELARE A CĂRNII

Procedeele obișnuite de congelare a cărnii, chiar cele rapide, nu permit să se obțină un produs cu caracteristici absolut identice celor ale cărnii proaspete. Excepție face numai criodesicarea cărnii, care a dat rezultate bune, produsul reconstituit fiind identic cu cel proaspăt. Criodesicarea cărnii pe scară industrială este însă anevoioasă; afară de aceasta, în stadiul actual al tehnicii, criodesicarea nu este productivă. Ca urmare a unor cercetări recente, s-a elaborat un nou procedeu de congelare a cărnii sub vid, dar numai pînă la un conținut de umiditate de 10—15% în loc de 1% ca în cazul criodesicării. Procedeul prezintă avantajul că se pot folosi temperaturi mult mai înalte, congelarea avînd drept punct critic intervalul de temperatură de +2 pînă la —4°C și durează numai 15 minute. Produsul congelat după acest procedeu trebuie ambalat sub vid în materiale plastice impermiabile față de umiditate. După indicațiile din literatura de specialitate, caracteristicile organoleptice ale cărnii congelate după acest procedeu sînt identice cu cele ale cărnii criodesicate.

Fleischwirtschaft, 11 (1959), nr. 8, p. 712.

IMPORTANȚA CARACTERELOR EXTERIOARE ALE HRANEI ÎN ALIMENTAȚIA PUIETULUI DE PĂSTRĂV — CURCUBEU

In crescătoriile de păstrăvi curcubeu din U.R.S.S. s-a constatat că la puiet se formează reflexe condiționate stabile față de caracterele exterioare ale hranei artificiale (culoare, dimensiune și formă). In legătură cu aceasta s-a stabilit că hrana artificială este consumată cu poftă dacă aceasta seamănă cu hrana naturală obișnuită a puietului. De aceea s-a considerat că hrana artificială trebuie să fie colorată cu coloranți alimentari. Mai trebuie să se țină seama că puietul preferă hrana de formă rotundă, cu anumite dimensiuni ale particulelor; de aceea, ea trebuie granulată. O importanță deosebită prezintă culoarea fondului pe care se așază hrana; această influență a fondului este determinată de reacția de apărare a peștelui față de obiectele colorate în culori de contrast și de vizibilitatea hranei. Culorile hrănitoarelor și ale hranei trebui să se deosebească bine, însă nu trebuie să se deosebească prea mult în ceea ce privește luminozitatea. Cercetările au ajuns la concluzia că administrarea hranei de culoare roșie sau brună pe fond verde închis sau negru dă rezultate foarte bune; de asemenea, hrană de culoare cenușie sau albă pe fond verde deschis sau cenușiu. Se recomandă ca hrana artificială să fie administrată în hrănitoare suspendate sau pe mese. Cercetările au stabilit că observațiile de mai sus sînt valabile și pentru puietul de somon.

Ribnoie Hozeaistvo, XXXV (1956), nr. 6, pp. 32—37.

FAINA DE PEȘTE COMESTIBILĂ

O întreprindere suedeză a elaborat proiectul tehnologic de fabricație a unui nou tip de făină de pește comestibilă, bogată în proteine, care poate fi utilizată în alimentația umană.

Este produsul cel mai concentrat în proteine, cunoscut pînă în prezent (85% în comparație cu 15% în carne sau pește proaspăt). Această făină ar putea fi întrebuințată pentru fabricarea pîinii, adiționată la paste făinoase, supe, sosuri etc. Prețul făinii de pește depășește foarte puțin pe cel al făinii de grîu. Pentru fabricarea ei ar putea fi utilizat orice fel de pește, de la rechin și pînă la anchois.

Chimie et Industrie nr. 6, 1959, p. 859.

ÎMBUNĂTĂȚIREA CONSERVABILITĂȚII PEȘTILOR GRAȘI PROASPEȚI PRIN TRATAREA CU ANTIOXIDANȚI

Pentru asigurarea prospețimii peștelui s-au obținut rezultate foarte bune cu ajutorul antibioticelor. Dar, pe de o parte, folosirea acestora nu este încă permisă în numeroase țări, iar pe de altă parte, în cazul peștilor grași este problematic dacă antibioticele vor putea evita rîncezirea grăsimii. Recent a fost elaborat un procedeu care a avut drept scop să asigure prospețimea peștilor grași.

S-a încercat întîi cufundarea peștelui în soluții sau emulsii de diferiți antioxidanți: galat de propil, butilhidroxianisol, butilhidroxitoluen și alfa-tocoferol. Cercetările au constatat că rezultatele cele mai bune le dă cufundarea peștelui timp de 30 secunde într-o soluție de butilhidroxianisol 1%. Metoda a permis ca prospețimea peștelui să fie menținută cinci zile mai mult decît metodele obișnuite de păstrare în gheață. Eficacitatea procedeului a fost confirmată de examinarea organoleptică și de analiza chimică a peștilor astfel tratați, negăsindu-se nici un fel de deosebiri față de peștele gras proaspăt.

Fette, Seifen, Anstrichmittel, 61 (1959), nr. 6, pp. 465—469.

ÎMBUNĂTĂȚIREA PESCUITULUI HERINGILOR CU TRAULUL PELAGIC

Pescuitul cu traulul pelagic a făcut progrese deosebite în U.R.S.S. Specialiștii din Anglia consideră că este necesar ca experiența sovietică în acest domeniu să fie folosită și de pescarii din celelalte țări și dau o serie de date în legătură cu metodele aplicate în U.R.S.S. la pescuitul cu această unealtă.

Astfel, se arată că la traulare este necesar să se intre chiar în centrul bancului de heringi și să se mențină un drum de traulare constant. Dacă drumul de traulare trebuie totuși schimbat, trebuie să se țină seamă că drumul traulului urmează o curbă diferită de aceea a traulerului.

Practica folosită de pescarii sovietici a arătat că, pentru a determina partea cea mai densă a bancului de heringi, trebuie să se reducă amplificația ecosondei.

Dacă se consideră necesar că traularea trebuie făcută la o adîncime mai mică, trebuie să se conteze pe faptul că vor fi necesare 10—15 minute pentru a se ajunge la adîncimea dorită, după începerea virării vaierelor.

Dacă diferența de adîncime dintre două sau mai multe bancuri de heringi este de 19—23 m, este necesar să se reducă viteza traulerului timp de 1—1½ minute, înainte de a se vira vaierele. In acest fel traulul va coborî cu 19—30 m și se va ridica ulterior la adîncimea necesară efectuării traulării.

World Fishing, 8 (1959), nr. 6, pp. 44—46.

E 203511

INDEX ALFABETIC

al Revistei „Industria Alimentară" — produse animale pe anul 1959

Editoriale

* * * Dezvoltarea industriei cărnii şi laptelui în anul 1959, nr. *1*, p. 1
* * * Congresul constructorilor comunismului, nr. *2*, p. 33
* * * Şedinţa lărgită a Consiliului Central ASIT, nr. *2*, p. 35.
* * * Noi victorii în construirea socialismului, nr. *4*, p. 97
* * * 1 Mai — marea sărbătoare a proletariatului de pretutindeni, nr. *5*, p. 129
* * * Zece ani de activitate ASIT în slujba construirii socialismului, nr. *7*, p. 193
* * * 23 August 1959, nr. *8*, p. 225
* * * Pentru creşterea continuă a nivelului de trai al poporului muncitor, nr. *9*, p. 257
* * * Victoriile istorice ale poporului chinez, nr. *10*, p. 289
* * * Un deceniu de la proclamarea Republicii Democrate Germane, nr. *10*, p. 291
* * * Pentru reducerea continuă a consumurilor specifice în industria alimentară, nr. *10*, p. 293
* * *42 de ani de victorii neîntrerupte, nr.*11*, p. 321

Probleme generale

Blănaru M. Spre o continuă creştere a mişcării de inovaţii în industria bunurilor de consum, nr. *4*, p. 114
Covalschi T. Unele tendinţe actuale în mecanizarea transporturilor interne în fabrici, nr. *12*, p. 371.
Kathrein I. Cromatografia pe hîrtie şi perspectivele ei în industria alimentară, nr. *3*, p. 78
Kathrein I. Electroforeza pe hîrtie şi perspectivele ei în industria alimentară, nr. *6*, p. 176
Kathrein I. Utilizarea radiaţiilor infraroşii în industriile alimentare de prelucrare a produselor de origină animală, nr. *11*, p. 324.
Kappel F. O nouă sursă de materii prime indigene pentru industria bunurilor de consum, nr. *6*, p. 170
Pitiş I., Pătrăşcioiu R. şi *Fray H.* Cercetări asupra apelor reziduale de la abatoare în vederea epurării lor nr. *1*, p. 7
Petrovici P. Cîteva metode de dezinfectare a utilajelor folosite în industria alimentară, nr. *5*, p. 137
Polingher A. Invăţămîntul în industria alimentară din R.P.R., nr. *8*, p. 229
Răşenescu I. Alegerea relaţiei pentru calculul vitezei de sedimentare în cîmp gravitaţional şi de forţe centrifuge, nr. *5*, p. 140
Rotaru V. Problemele şi sarcinile analizei economice a întreprinderilor, nr. *6*, p. 178
Rotaru V. Analiza economică a îndeplinirii planului de producţie în întreprinderile de industrie alimentară, nr. *7*, p. 197.
Satinover N. Stadiul actual al problemei conservării alimentelor cu ajutorul radiaţiilor ionizante (I), nr. *1*, p. 3
Satinover N. Stadiul actual al problemei conservării alimentelor cu ajutorul radiaţiilor ionizante (II), nr. *2*, p. 45.
Simionescu S. Unele progrese realizate în problema ambalării produselor alimentare de origine animală, nr. *3*, p. 87.
Schisler O. Aprecierea contaminării produselor alimentare cu ajutorul indicatorilor microbiologici sanitari, nr. *6*, p. 167
Singer M. Importanţa acizilor graşi în alimentaţie şi terapie nr. *11*, p. 307
* * * Cercetarea ştiinţifică în industria alimentară în anii puterii populare, nr. *8*, p. 241.

Subramura: Industrializarea cărnii

Ciobanu N. Progrese realizate în obţinerea şi aprecierea culorii cărnii sărate, nr. *10*, p. 297
Deutsch C. Probleme actuale în topirea grăsimilor animale, nr. *5*, p. 134
Gheorghe V., Brînzac V. şi *Popovici C-ţa.* Studii asupra conţinutului în nitriţi al salamurilor, nr. *9* p. 273.
Ignătoiu I. Pentru îmbunătăţirea calităţii cărnii congelate, nr. *4*, p. 98
Ionescu T. Depilarea porcilor cu ajutorul razelor infraroşii, nr. *10*, p. 295
Ionescu T. Metode moderne de tranşare şi de cîntărire a cărnii, nr. *12*, p. 353
Manea I. Mecanizarea jupuirii porcilor, nr. *9*, p. 261
Marinescu E. şi *Marinescu M.* O nouă unitate dată în funcţiune — „Abatorul Bacău", nr. *11*, p. 323
Nazarie A. Aditivi pentru carne, nr. *4*, p. 111
Nedelea C. Salubritatea produselor în fabricile şi atelierele de mezeluri, nr. 9, 246
Niculescu A. Din realizările întreprinderii „Abatorul Bucureşti", nr *8*, p. 242
Popescu O. Împiedicarea rîncezimii grăsimilor, nr. *6*, p. 163
Rutkowschi A. Asupra problemei alterării grăsimii în unele materii prime ale industriei alimentare, nr. *2*, p. 37
Stoenescu M. Asomarea porcilor cu bioxid de carbon, nr. *1*, p. 11

Subramura: Industrializarea laptelui

Apostol A. Fabricarea, manipularea, ambalarea şi depozitarea laptelui praf, nr. *3*, p. 83
Bătinescu H. Evitarea defectelor bacteriologice ale brînzeturilor, nr. *11*, p. 333
Deac C. şi *Ciupe M.* Despre bruceloza din lapte şi transmiterea infecţiei la om, nr. *10*, p. 313
Ionescu C. Conservarea de lungă durată a laptelui, nr. *4*, p. 101
Manu V. Dezvoltarea industriei laptelui în regiunea Bucureşti în anii 1948—1949, nr. *8*, p. 235
Meleghi E. Aspecte noi privind produsele lactate dietetice, nr. *10*, p. 310
Roşu D. şi *Alexandrescu M.* Titrarea cu formal şi posibilităţile ei de aplicare în industria laptelui, nr. *5*, p. 146
Roşu D. Metode noi de determinare a umidităţii brînzeturilor, nr. *7*, p. 207
Stoian C. Raportul dintre conţinutul laptelui în grăsime şi în substanţe proteice şi importanţa acestui raport pentru producţia de brînzeturi şi de conserve de lapte (I), nr. *1*, p. 14
Stoian C. Raportul dintre conţinutul laptelui în grăsime şi în substanţe proteice şi importanţa acestui raport pentru producţia de brînzeturi şi de conserve de lapte (II), nr. *2*, p. 55
Stoian C. Valorificarea subproduselor din industria laptelui, nr. *7*, p. 201
Toma C. Consideraţii tehnico-economice asupra producţiei caşcavalului tare (de Dobrogea), nr. *9*, p. 277
Toma C. Importanţa determinărilor reologice în industria laptelui, nr. *12*, p. 359.

Subramura: Industria frigului

Ciobanu A. Aspecte privind problema pierderilor în greutate la conservarea cărnii prin frig, (II), nr. *1*, p. 17
Ciobanu A. Aspecte privind problema pierderilor în greutate la conservarea cărnii prin frig (III), nr. *2*, p. 49
Chiraleu I. Ecuaţiile congelării lichidelor pe tuburi cilindrice şi aplicaţii practice ale fenomenului, nr. *12*, p. 363
Ficiu V. Gh. Dezvoltarea Întreprinderii Industriale de Stat „Antrefrig", nr. *8*, p. 251
Savu A. Cu privire la stabilirea unor definiţii şi clasificări în tehnica frigului, nr. *9*, p. 268
Schleier E. G. Studiu de frigorifer de 10 000 m² pentru fructe nr. *11*, p. 230
Setlacec V. Aspectul pătrunderii vaporilor de apă prin zidurile izolate termic ale spaţiilor răcite, nr. *3*, p. 75

INHALTSVERZEICHNIS

DK 637.513.4/.5—52

Ionescu T.: **Moderne Verfahren zum Aufschneiden und Abwägen des Fleisches**

Der Aufstaz behandelt die Entwicklung der Fleischaufschneideverfahren in verschiedenen Ländern, und die dort angewandten technischenen Lösungen zur Moderniesierung dieser Arbeit in der Fleischwirtschaft.

Die Mechanisierung des Aufschneidevorganges am laufenden Band ermöglichte gleichzeitig die vollständige Automatisierung der Abwägungen; diese ist jedoch nur in Grossbetrieben durchzuführen.

Industria Alimentară — produse animale. VII, (1959), nr. 12, p. 353

DK 637.1/3:621.646.3

Toma C.: **Einführung rheologischer Messungen in der Milchwirtschaft**

In der allgemeinen Milchwirtschaft, besonders aber in der Käserei richten sich die Meister, bei der Durchführung des Fertigablaufes, immer noch nach verschiedenen subjektiven phsyschen und chemischen Merkmale der Rohware in ihren verschiedenen Umsetzugen bis zur Fertigware, Aus diesem Grunde sind die hierbei gemachten Festellungen zum grossen Teil nur subjektiver Natur.

Im Aufsatz werden die bei der Messsung der rheologischen Eigenschaften mittels geeigneter Messgeräte erreichbaren genauen, objektiven Ergebnisse hervorgehoben.

Industria Alimentară — produse animale. VII, (1959), nr. 12, p. 359

DK 663.673.:66.045.5:536.421.4

Chiraleu I.: **Die Gleichungen des Gefrierens von Flüssigkeiten auf zylindrischen Röhren und ihre Anwendung in der industriellen Praxis**

Ausgehend von den allgemein gültigen Gleichungen des Gefrierens der Flüssigkeiten werden Formeln zur Errechnung der Dicke der auf die Innen- und Aussenseite der zylindrischen Röhren gebildeten Eisschichten aufgestellt. Diese Gleichnungen werden bei den Anlagen für die Herstelung von Eis in verkleinerter Form bei den Wasserkühlern mit Kältespeicher angewendet.

Industria Alimentară — produse animale. VII, (1959), nr. 12, p. 363

FÜR DEN TECHNISCHEN NACHWUCHS

DK 664:656.52

Covalschi T.: **Über einige aktuelle Tendenzen bei der Mechanisierung der innenbetrieblichen Transporte**

Der Verfasser erörtert die Verwendungsmöglichkeiten der Gabelstapler und der Palettisierung für die innenbetriebliche Transporte und Manipulationen und unterstreicht die dabei erzielte Arbeitseinsparung und die besondere Ausnützung der Produktions- und Lagerräume.

Industria Alimentară — produse animale. VII, (1959), nr. 12, p. 371

AUS DEN FORSCHUNGSANSTALTEN UND BETRIEBSLABORATORIEN

DK 636.5.085.54

Dan I.: **Die industrielle Erzeugung gekörnten Geflügelfutters**

Industria Alimentară — produse animale. VII, (1959), nr. 12, p. 375

AUS DER ERFAHRUNG DER SAZIALISTISCHEN LÄNDER

DK 639.2.081—11:677.474.675(430)

Stoenescu M.: **Aus der Erfahrung der DDR bei der Benützung von Fischernetben aus Perlon (Dederon)**

Industria Alimentară — produse animale. VII, (1959), nr. 12, p. 377

DOKUMENTATION

SACHREGISTER

CONTENTS

DC 637.513.4/.5—52

Ionescu T.: **Modern methods for the cuttig-un and the transport of meat**

The paper describes the development of the meat cutting-up in different countries and the technical solutions applied there for modernizing the meat processing.

Together with the mechanization by band conveyors of such operations has been complete automatized also the weighing of carcasses. However such accomplishments are possible only in big enterprises.

Industria Alimentară — produse animale. VII, (1959), nr. 12, p. 353

DC 637.1/.3:621.646.3

Toma C.: **The introduction of rheological measurements in the dairy industries**

In the dairy industries, in general, but especially in the cheese-making, the master workmen are still relying mostly upon subjective tests for assaying the different phyisical und chemical properties of the raw-matters, throughout the technological process, to the finished product.

The paper deals with objective, accurate results which may be obtained by the use of instruments for measuring rheological properties.

Industria Alimentară — produse animale. VII, (1959), nr. 12, p. 359

DC 663.673:66.045.5:536.421.4

Chiraleu I.: **The equations related to the freezing of liquids on cylindrical tubes an their applicatisons in the industrial practice**

Proceeding from the general equations for the freezing of liquids, formulas were established with the aid of wich may be computed the tickness of the ice-layers. These relations are used for computation of devices for the production of ice in small pieces or for water-coolers with cold accumulators.

Industria Alimentară — produse animale. VII, (1959), nr. 12, p. 363

FOR THE YOUNG TECHNICAL STAFF

DC 664:656.52

Covalschi T.: **Present trends in the mechanization of the interior transport and handling of materials in entreprises**

The author discusses the possibilities of using fork lift trucks and palettation for the interior transport and handling of materials, showing that such means ensure manpower savings and a better utilization of production space and storage areas.

Industria Alimentară — produse animale. VII, (1959), nr. 12, p. 371

FROM RESEARCH INSTITUTES UND FACTORIES LABORATORIES

DC 636.5.085.54

Dan I.: **The production on an industrial scale of granular fowl fodder**

Industria Alimentară — produse animale. VII, (1959), nr. 12, p. 375

FROM THE EXPERIENCE OF SOCIALIST COUNTRIES

DC 639.2.081—11:677.474.675(430)

Stoenescu M.: **The experience gathered in the G.D.R. by the utilization of perlon fishing nets**

Industria Alimentară — produse animale. VII, (1959), nr. 12, p. 377

DOCUMENTATION

ALPHABETICAL INDEX

Subramura: Industrializarea peştelui şi reglementarea pescuitului

Agripa D. Recomandări pentru ieftinirea construcţiei şi mărirea rentabilităţii eleşteelor, pentru creşterea crapului de consum, nr. *3*, p. 65

Georgescu Gh. Cîteva metode noi pentru sărarea peştelui, nr. *2*, p. 53

Gheorghe V., Gheorghe Ina şi *Mândiţă D.* Studiu asupra scăzămintelor la transportul şi prelucrarea peştelui, nr. *4*, p. 106

Gheorghe V., Gheorghe Ina şi *Mândiţă D.* Afumarea experimentală a chefalului (*Mugil auratus*) şi a stavridului (*Trahurus trahurus trahurus*) în vederea fabricării conservelor „şproturi în ulei", nr. *5*, p. 130

Gheorghe V. Cercetări experimentale asupra transportului peştelui viu într-un volum redus de apă, nr. *11*, p. 336

Lefterescu M. Cîteva criterii şi metode de calcul pentru stabilirea dimensiunilor şi armării optime a năvoadelor pungă, nr. *3*, p. 71

Lefterescu M. Desfăşurarea campaniei de vînat şi pescuit delfini în centrul atenţiei întreprinderilor piscicole marine, nr. *6* p. 161

Lefterescu M. Pescuitul maritim romînesc în anii regimului democrat-popular, nr. *8*, p. 239

Lefterescu M. Tehnica pescuitului în Japonia.

Manea Gh. şi *Medregan S.* Dezvoltarea pisciculturii în apele interioare în R.P.R., nr. *9*, p. 259

Teodorescu M. Noi posibilităţi şi realizări în domeniul ambalajelor din industria peştelui, nr. *10*, p. 301

Subramura: Creşterea şi îngrăşarea animalelor

Creţeanu C. Creşterea şi îngrăşarea porcilor în sectorul de stat, nr. *8*, p. 232

Dan, I. R. Producerea industrială a nutreţurilor granulate pentru hrana păsărilor, nr. *12*, p. 375

Şalariu I. Mecanizări în crescătorii şi îngrăşătorii, nr. *2*, p. 41

Teodoru V. Consideraţii privind unele posibilităţi de sporire a producţiei de carne în îngrăşătoriile de porci din zonele cu carenţă iodică, nr. *3*, p. 73

Teodoru V. Folosirea substanţelor tireostatice în îngrăşătoriile de animale, nr. *10*, p. 304

Din experienţa U.R.S.S. şi a ţărilor socialiste

Brataş E. Aspecte din industria laptelui în Republica Cehoslovacă, nr. *7*, p. 216.

Cistiakov F. Despre alegerea agenţilor frigorigeni pentru agregatele cu turbină, nr. *4*, p. 118.

Dediulin N. Proiecte de sporire a capacităţii de producţie a fabricilor de lapte orăşeneşti, nr. *9*, p. 279.

Dubinschi R. Proprietăţile antibiotice ale zerului, nr. *7*, p. 219.

Lizorkin O. şi alţii. Metodă rapidă de sărare a cărnii pentru mezeluri, nr. *10*, p. 314.

Macarin A. Prepararea brînzeturilor sub formă de praf prin procedeul pulverizării, nr. *10*, p. 315.

Mândiţă D. Din realizările Republicii Populare Chineze în domeniul pisciculturii şi pescuitului în apele interioare, nr. *6*, p. 183.

Sîrbu P. Sesiunea ştiinţifică a secţiei industria cărnii din cadrul Asociaţiei tehnico-ştiinţifice pentru industria alimentară, nr. *5*, p. 150.

Sokolov A. Folosirea lichidului de afumare la fabricarea preparatelor de carne, nr. *10*, p. 316.

Stoenescu M. Din experienţa R.D. Germană în folosirea plaselor pescăreşti din perlon, nr. *12, p. 377*

Teslin I. I. Folosirea razelor gama pentru cîntărirea peştelui în amestecuri hidraulice şi determinarea concentraţiei soluţiilor, nr. *1*, p. 22.

* * * Maşină rotativă pentru umplerea bidoanelor cu lapte, nr. *5*, p. 152.

Din viaţa întreprinderilor

Alexandrescu I. Preparate de carne de calitate şi la preţ de cost redus, nr. *9*, p. 284.

Dăscălescu P. Staţiunea piscicolă Nucet, nr. *4*, 124.

Laghin L. şi Dogaru A. Dezvoltarea fabricii IMCC Sibiu, nr. *8*, p. 255.

Roth I. Tranşarea diferenţiată a cărnii de porc în întreprinderea „Industria Alimentară"-Sinaia, nr. *7*, p. 213.

Sîrbu P. Opărirea capului şi picioarelor de porc cu păstrarea ritmului de lucru în abatoarele mari, nr. 7, p. 211.

Teodorescu M. Realizări şi posibilităţi noi cu privire la ambalaje în industria cărnii şi a produselor lactate în ţara noastră, nr. *5*, p. 154.

* * * Raţionalizarea pescuitului costier cu taliene, o problemă actuală a întreprinderilor piscicole Sulina, Jurilofca şi Constanţa, nr. *1, p.* 29.

* * * Folosirea integrală a posibilităţilor introducerii tehnicii noi, o problemă de mare actualitate pentru întreprinderile piscicole, nr. *2*, p. 60.

* * * Îndrumarea tehnică a brigăzilor piscicole ale gospodăriilor agricole colective — o sarcină importantă a întreprinderilor piscicole, nr. *7*, p. 210.

* * * Activitate rodnică la IRIC-Galaţi, nr. *9*, p. 284.

Din activitatea ASIT

Alexandrescu I. Problemele producţiei, în atenţia permanentă a cercului ASIT, nr. *5*, p. 157.

* * * Un cerc ASIT cu o bogată activitate, nr. *3*, p. 94.

* * * Activitatea cercului ASIT de la ICIL-Bucureşti, nr. *7*, p. 220.

* * * Activitatea cercului ASIT al Institutului de cercetări alimentare (ICA), nr. *7*, p. 221.

Inovaţii şi Inovatori

* * * Aparat simplu pentru microfotografierea cîmpului microscopic, nr. *1*, p. 28.

* * * Unguent insectifug pe bază de ftalat de dimetil, nr. *3*, p. 92.

* * * Timona pe puntea etalon a pescadoarelor tip „R" şi „MCS", nr. *4*, p. 123.

* * * Aparat de spălare şi dezinfectare „Clorinator", nr. *6*, p. 187.

Cronica

* * * Conferinţa frigotehniştilor din R.P.R., nr. *3*, p. 93.

* * * Tîrgul de mostre din Leipzig, 1—10 martie 1959, nr. *6*, p. 188.

* * * Primul simpozion de microbiologia alimentelor, nr. *7*, p. 222.

Note

* * * Cîteva aplicaţii ale răcirii prin metoda electrică, nr. *1*, p. 26.

* * * Confecţionarea semimecanizată a vintirelor, nr. *2*, p. 54.

* * * Un tip practic de comparator colorimetric, nr. *2*, p. 62.

* * * Unele completări în problema aditivilor folosiţi în industria cărnii, nr. *4*, p. 113.

* * * Evitarea anumitor neajunsuri la folosirea materialelor plastice în industria laptelui, nr. *6*, p. 173.

* * * Cîteva probleme în legătură cu deshidratarea cărnii, nr. *6*, p. 177.

Documentare

Nr. *1*, pp. 31— 32
Nr. *2*, pp. 63— 64
Nr. *3*, pp. 95— 96
Nr. *4*, pp. 126—128
Nr. *5*, pp. 158—160
Nr. *6*, pp. 191—192
Nr. *7*, pp. 222—224
Nr. *9*, pp. 286—288
Nr. *10*, pp. 318—320
Nr. *11*, pp. 350—352
Nr. *12*, pp. 382—383

Revista „Industria Alimentară" produse animale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R.— Redacţia: Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, Telefon 14.15.95 şi 13.57.28. — Administraţia şi Casieria: Calea Victoriei nr. 118, Raionul I. V. Stalin— Abonamentele se primesc la sediile filialelor şi subfilialelor A.S.I.T. din întreaga ţară precum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Publicaţiile tehnice A.S.I.T. 070134 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual. — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri lei 30 anual. — Preţul unui exemplar: lei 5.

I. P. 2, c 4245

Lei 5